ANNO LII - n. 1-3 Gennaio-Marzo 1958

Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale

NSP
RA
MM

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE
FIRENZE

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
9 - MAY 1958

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

ORGANO DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE DI FIRENZE

Direttore: ARMANDO MAUGINI

Redattore capo: PIERO BALLICO

ABBONAMENTO PER IL 1958

(Quattro fascicoli)	per l'Italia . . .	L. 1.500
	per l'estero . . .	» 2.500

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla « RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE » avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall'Istituto Agronomico.

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa Rivista.

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE
DELL' ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE
di FIRENZE

ANNO 1958-LII

INDICI

Fascicoli N. 1-3 pag. 1 a 168
» » *4-6* » *169 a 334*
» » *7-9* » *335 a 460*
» » *10-12* » *461 a 686*

I. - Indice degli articoli, delle memorie e delle relazioni originali (Per Autore)

BALLICO PIERO. — Elementi sulla consistenza del bestiame nel mondo. *A*) Bovini . . . . . Pag. 260 a 275
BASTOS DE AVILA S.J. FERNANDO. — Immigrazione e progresso economico . . . . . » 522 a 525
BECCARI FRANCO. — I risultati di una missione in Somalia per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni coccidiche sul Banano . . . . . » 12 a 49
CASTRO BARRETTO ADOLFO. — Espressioni culturali dell'immigrazione italiana . . . . . » 526 a 531
CAVINA ROMOLO. — Sviluppo storico ed importanza dell'agricoltura e degli allevamenti del Brasile . . » 473 a 499
DALLA FAVERA RICCARDO. — Alcuni elementi tecnici ed economici di un allevamento di bovine da latte nel Cile . . . . . » 400 a 409
DE PRETIS EMILIO. — L'attività della società « Le Tourneau » nell'Amazzonia peruviana . . . . » 71 a 80
DE PRETIS EMILIO. — Convenzione tra l'Italia ed il Brasile per la costituzione di un Centro di studi sull'agricoltura brasiliana . . . . . » 467 a 472
FERRARA ANTONIO. — Tecnologia delle spezie: Cannella - Zenzero - Curcuma (continuazione e fine) » 50 a 70
FUNAIOLI UGO. — L'aspetto attuale del problema faunistico-venatorio in Somalia . . . . . » 98 a 113

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
8 MAY 1959

FUNAIOLI UGO. — Alcuni aspetti della bonifica di Bulo Mererta (Basso Scebeli - Somalia) . . . . Pag. 355 a 379
GRANITI ANTONIO. — Note fitopatologiche. III - l'oidio [*Leveillula taurica* (Lev.) Arn.] del Sesamo in Sicilia . . . . . » 410 a 418
LODI GIUSEPPE. — Il Centro bananiero di Agordat (Eritrea) . . . . . » 81 a 97
LUCHINI RICCARDO. — Il pisello per l'industria conserviera argentina. Sgranatura sul campo ed insilaggio delle piante per il bestiame . . . . . » 223 a 246
MALAVOLTA ENRICO. — La concimazione del caffè in Brasile . . . . . » 610 a 620
MAUGINI ARMANDO. — La riapertura della scuola tedesca di agricoltura tropicale e il suo significato . » 3 a 11
MAUGINI ARMANDO. — Su alcuni aspetti dell'Assistenza Tecnica in Africa . . . . . » 171 a 182
MAUGINI ARMANDO. — Iniziative del CIME per incrementare l'emigrazione agricola nell'America Latina . . . . . » 337 a 354
MAUGINI ARMANDO. — Presentazione . . . . » 465 a 466
MEI ALDO. — La Comunità Economica Europea e i paesi e territori d'Oltremare . . . . . » 114 a 118
MEI ALDO. — Considerazioni sopra alcune produzioni agricole tropicali nel quadro dell'applicazione del trattato del Mercato Comune . . . . . » 276 a 299
MEI ALDO. — Alcuni aspetti statistico-economici dell'agricoltura brasiliana . . . . . » 500 a 514
PADULA MICHELE. — Considerazioni preliminari sulla foresta tropicale umida e sulla sua messa a coltura » 419 a 431
PETRIN CARLO. — Le foreste del Brasile e le prospettive di scambio con l'Italia nel campo forestale » 621 a 640
REDAZIONE. — Recenti contributi di tecnici italiani alla conoscenza dei problemi dell'agricoltura e della economia del Brasile . . . . . » 641 a 644
REGINATO GIOVAN BATTISTA. — Gomma naturale e gomma sintetica . . . . . » 124 a 126
ROCCHETTI GIUSEPPE. — L'emigrazione agricola italiana in Brasile nell'ultimo decennio. . . . . » 183 a 222
ROCCHETTI GIUSEPPE. — La Compagnia brasiliana di colonizzazione italiana ed il centro agricolo di Pedrinhas . . . . . » 584 a 609
ROSSI ALBERTO. — Gli scambi economici commerciali fra l'Italia ed il Brasile nel campo agricolo . » 515 a 521
SACCO TOMMASO. — I frutti del *Citrus Hystrix* DC, subspecie Acida (Roxb.) Bonavia, var. *Abyssinica* (Riccobono) Chiov. della Somalia . . . . . » 247 a 259
SACCO TOMMASO. — Ricerche sulla *Cassia fistula* L. della Somalia . . . . . » 119 a 123

TRIGONA GIOVANNI. — Orientamenti per l'organizzazione e l'amministrazione di imprese colonizzatrici oltremare . . . . . Pag. 380 a 399
VALVERDE ORLANDO. — La vecchia immigrazione italiana e la sua influenza sull'agricoltura e sull'economia del Brasile . . . . . » 532 a 564
WEIZMANN HERZL. — L'influenza della colonizzazione agricola con immigranti sulla struttura economica, sociale e politica dei paesi dell'America Latina » 565 a 583

II. - (Per materia)

Africa (Degradazioni ed erosioni del suolo nelle regioni dell' - Orientale (RASS) (A. MAR.) . . . . . Pag. 432 a 434
Africa (Su alcuni aspetti dell'Assistenza Tecnica in -) MAUGINI A. . . . . » 171 a 182
Agordat (Il Centro bananiero di - Eritrea) LODI G. . » 81 a 97
Agricoltura (Alcuni aspetti statistico-economici dell' - brasiliana) MEI A. . . . . » 500 a 514
Agricoltura (Convenzione tra l'Italia e il Brasile per la costituzione di un Centro di studi sull' - brasiliana) DE PRETIS E. . . . . » 467 a 472
Agricoltura (La vecchia immigrazione italiana e la sua influenza sull' - e sulla economia del Brasile) VALVERDE O. . . . . » 532 a 564
Agricoltura (Recenti contributi alla conoscenza dei problemi dell' - e dell'economia del Brasile) REDAZIONE. . . . . » 641 a 644
Agricoltura (Situazione mondiale dell' - e alimentazione per il 1958) (RASS) (P.B.) . . . . . » 651 a 653
Agricoltura (Sviluppo storico ed importanza dell' - e degli allevamenti del Brasile) CAVINA R. . . . . » 473 a 499
Agrochimica (Il simposio internazionale di -) (RASS.) (G. R.) . . . . . » 684
Allevamenti (Sviluppo storico ed importanza dell'agricoltura e degli - del Brasile) CAVINA R. . . . . » 473 a 499
Altopiano eritreo ed etiopico (Una pianta dell' -) (RASS) (G. R.) . . . . . » 127 a 128
Amazzonia peruviana (L'attività della Società « Le Tourneau » nell' -) DE PRETIS E. . . . . » 71 a 80
America Latina (Iniziative del CIME per incrementare l'emigrazione agricola nell' -) MAUGINI A. . . » 337 a 354
America Latina (L'influenza della colonizzazione agricola con immigranti sulla struttura economica, sociale e politica dei paesi dell' -) WEIZMANN H. . . . » 565 a 583
Amministrazione (Orientamenti per l'organizzazione e l' - di imprese colonizzatrici oltremare) TRIGONA G. . » 380 a 399

Antiossidanti (- derivati da prodotti vegetali tropicali) (NOT.) (F.B.) . . . . . Pag. 302 a 303
Aspetti statistico-economici (Alcuni - dell'agricoltura brasiliana) MEI A. . . . . » 500 a 514
Assistenza tecnica agricola (Borgo a Mozzano - Lucca, originale esperimento di -) (NOT) (P.B.) . . . . » 163 a 166
Assistenza tecnica (Su alcuni aspetti dell' - in Africa) MAUGINI A. . . . . » 171 a 182
Banana (Il commercio mondiale della -) (NOT.) (F.B.) » 306 a 308
Banane (Esportazione delle - nel 1956) (RASS.) (P.B.) » 135 a 136
Banane (Lo spollonamento ormonico delle -) (RASS.) (G.R.) . . . . . » 645
Banano (I risultati di una missione in Somalia per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni coccidiche sul -) BECCARI F. . . . . » 12 a 49
Banano (Trattamenti con olii minerali per combattere la cercosporiosi del -) (RASS.) (C. GOL.) . . . . » 648 a 649
Bestiame nel mondo (Elementi sulla consistenza del -) BALLICO P. . . . . » 260 a 275
Bonifica (Alcuni aspetti della - di Bulo Mererta, Basso Scebeli, Somalia) FUNAIOLI U. . . . . » 355 a 379
Bovine da latte (Alcuni elementi tecnici ed economici di un allevamento di - nel Cile) DALLA FAVERA R. » 400 a 409
Brasile (Convenzione tra l'Italia e il - per la costituzione di un Centro di studi sull'agricoltura brasiliana) DE PRETIS E. . . . . » 467 a 472
Brasile (Gli scambi economici commerciali fra l'talia ed il - nel campo agricolo) ROSSI A. . . . . » 515 a 521
Brasile (La concimazione del caffè in -) MALAVOLTA E. » 610 a 620
Brasile (La vecchia immigrazione italiana e la sua influenza sull'agricoltura e sull'economia del -) VALVERDE O. . . . . » 532 a 564
Brasile (Le foreste del - e le prospettive di scambio con l'Italia nel campo forestale) PETRIN C. . . . » 621 a 640
Brasile (L'emigrazione agricola italiana in - nell'ultimo decennio) ROCCHETTI G. . . . . » 584 a 609
Brasile (Recenti contributi di tecnici italiani alla conoscenza dei problemi dell'agricoltura e dell'economia del -) REDAZIONE . . . . . » 641 a 644
Brasile (Sviluppo storico ed importanza dell'agricoltura e degli allevamenti del -) CAVINA R. . . . . » 473 a 499
Bulo Mererta (Alcuni aspetti della bonifica di - Basso Scebeli, Somalia) FUNAIOLI U. . . . . » 355 a 379
Burro (Commercio mondiale del - e del formaggio nel 1957 e indicazioni per il 1958) (RASS.) (P.B.) . » 654 a 655
Burro (Riunione di esperti FAO sulla situazione internazionale del -) (NOT.) (R.C.) . . . . . » 681

Cacao (Produzione e commercio mondiali del - per il 1957-1958) (RASS.) (P.B.) . . . . . Pag. 655
Caffè (La concimazione del - in Brasile) MALAVOLTA E. » 610 a 620
Caffè (Prospettive aperte dalle ricerche agronomiche per il miglioramento della produzione del - nell'Unione Francese (RASS.) (U.F.) . . . . . » 129 a 131
Camelidi (- del Sud America) (RASS.) (P.B.) . . . » 646
Canne da zucchero (Contenuto di azoto e produzione in alcune -) (RASS.) (G.R.) . . . . . » 645
Cannella (Tecnologia delle spezie: -, zenzero, curcuma. Continuazione e fine) FERRARA A. . . . . » 50 a 70
Cassia fistula L. (Ricerche sulla - della Somalia) SACCO T. » 119 a 123
Censimento (Esperti statistici per il - mondiale dell'agricoltura) (NOT.) (R.C.) . . . . . » 681
Censimento (- mondiale dell'agricoltura del 1960) (NOT.) (U.F.) . . . . . » 303 a 305
Centro agricolo di Pedrinhas (La Compagnia brasiliana di colonizzazione ed il -) ROCCHETTI G. . . » 584 a 609
Centro bananiero (Il - di Agordat, Eritrea) LODI G. . » 81 a 97
Centro di studi (Convenzione tra l'talia ed il Brasile per la costituzione di un - sull'agricoltura brasiliana) DE PRETIS E. . . . . » 467 a 472
Cile (Alcuni elementi tecnici ed economici di un allevamento di bovine da latte nel -) DALLA FAVERA R. » 400 a 409
CIME (Iniziative del - per incrementare l'emigrazione agricola nell'America Latina) MAUGINI A. . . » 337 a 354
Citrus Hystrix DC. (I frutti di -, subspecie *Acida Roxb.*, *Bonariva var. Abyssinica* (*Riccobono*) *Chiov.* della Somalia) SACCO T. . . . . » 119 a 123
Coccidiche (I risultati di una missione in Somalia per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni - sul banano) BECCARI F. . . . . » 12 a 49
Coelaenomenodera elaeidis Maul (- insetto dannoso alla palma da olio nella regione guineense) (RASS.) (A.CH.) . . . . . » 436 a 437
Colonizzazione agricola (L'influenza della - con immigranti sulla struttura economica, sociale e politica dei paesi dell'America Latina) WEIZMANN H. . » 565 a 583
Commercio (Il - mondiale della banana) (NOT.) (F. B.) » 306 a 308
Commercio (Produzione, - e prezzi del Pepe nel 1956 e previsioni per il 1957 (RASS.) (P. B.) . . . . » 134 a 135
Compagnia (La - brasiliana di colonizzazione italiana ed il centro agricolo di Pedrinhas) ROCCHETTI G. » 584 a 609
Comunità (La - Economica Europea e i paesi e territori d'oltremare) MEI A. . . . . » 114 a 118
Concimazione (La - del caffè in Brasile) MALAVOLTA E. » 610 a 620
Concorso (- della Federazione Internazionale di Olivicoltura) (NOT.) (RED.) . . . . . » 162

Consumi (Prospettive dei - di cotone nel 1957-1958) (RASS.) (P. B.) . . . . . Pag. 137 a 138
Convegno (- sulla produzione e valorizzazione dei foraggi per lo sviluppo zootecnico (NOT.) (P.B.). . » 162 a 163
Convegno (VII - Economico Italo-Africano) (NOT.) (R. C.) . . . . . » 330 a 331
Convenzione (- tra l'Italia ed il Brasile per la costituzione di un Centro di studi sull'agricoltura brasiliana) DE PRETIS E. . . . . » 467 a 472
Cotone (Il rachitismo del - nella regione di Las Brenas, Chaco. Ricerca delle sue cause e mezzi di lotta indicati). (RASS.) (C. GOL.) . . . . . » 647 a 648
Cotone (Influenza dell'irrigazione e dei concimi sulla pullulazione di tre specie di *Miridae* dannosi al -) (RASS.) (A. CH.) . . . . . » 649 a 650
Cotone (Prospettive dei consumi di - nel 1957-1958) (P. B.) . . . . . » 137 a 138
Cotoniera (Previsioni sulla campagna - mondiale 1958-1959) (RASS.) (P. B.) . . . . . » 653 a 654
Curcuma (Tecnologia delle spezie: Cannella, Zenzero, -. Continuazione e fine). FERRARA A. . . . . » 50 a 70
Economia (La vecchia immigrazione italiana e la sua influenza sull'agricoltura e sull' - del Brasile) VALVERDE O. . . . . » 532 a 564
Economia (Recenti contributi alla conoscenza dei problemi dell'agricoltura e dell' - del Brasile) REDAZIONE » 641 a 644
Emigrazione (Iniziative del CIME per incrementare l' - agricola nell'America Latina) MAUGINI A. . . » 337 a 354
Emigrazione (L' - agricola italiana in Brasile nell'ultimo decennio) ROCCHETTI G. . . . . » 183 a 222
Energia atomica (Sessione di studio FAO sull'uso dell' - nelle ricerche agricole) (NOT.) (R. C.) . . . . » 681 a 682
Esportazione (- delle banane nel 1956) (RASS.) (P. B.) » 135 a 136
FAO (Riunione alla - sull'economia cerealicola mondiale) (NOT.) R. C.) . . . . . » 330
FAO (Riunione di esperti - sulla situazione internazionale del burro) (NOT.) (R. C.) . . . . . .» 681
Faunistico (L'aspetto attuale del problema - venatorio in Somalia) FUNAIOLI U. . . . . » 98 a 103
Foraggi (Convegno sulla produzione e valorizzazione dei - per lo sviluppo zootecnico) (NOT.) (P. B.) . . . » 162 a 163
Foresta (Considerazioni preliminari sulla - tropicale umida e sulla sua messa a coltura) PADULA M. . . . » 419 a 431
Foreste (Le - del Brasile e prospettive di scambio con l'Italia nel campo forestale) PETRIN C. . . . . » 621 a 640
Formaggio (Commercio mondiale del burro e del - nel 1957 e indicazioni per il 1958) (RASS.) (P. B.) . » 654 a 655

Gomma (- naturale e gomma sintetica) REGINATO G. B. . . . . » 124 a 126
Immigrazione (- e progresso economico) BASTOS DE AVILA S. J. F. . . . . » 522 a 525
Immigrazione (Espressioni culturali dell' - italiana) CASTRO BARRETTO A. . . . . » 526 a 531
Immigrazione (La vecchia - italiana e la sua influenza sull'agricoltura e sull'economia del Brasile) (VALVERDE O.) . . . . . » 532 a 564
Imprese (Orientamenti per l'organizzazione e l'amministrazione di - colonizzatrici oltremare) TRIGONA G. » 380 a 399
India (Come in - il Piano Quinquennale influisce sulle importazioni di prodoti agricoli) (RASS.) (U. F.) . » 131 a 133
Industria (Il pisello per l' - conserviera argentina. Sgranatura sul campo ed insilaggio delle piante per il bestiame) LUCHINI R. . . . . » 233 a 246
Insetti (- dannosi ai legni tropicali) (RASS.) (A. MAR.) » 434 a 435
Insilaggio (Il pisello per l'industria conserviera argentina. Sgranatura sul campo ed - delle piante per il bestiame) (LUCHINI R. . . . . » 233 a 246
Italia (Convenzione tra l' - ed il Brasile per la costituzione di un Centro di studi sull'agricoltura brasiliana) DE PRETIS E. . . . . » 467 a 472
Italia (Gli scambi economici commerciali fra l' - ed il Brasile nel campo agricolo) ROSSI A. . . . . » 515 a 521
Lattiera (Tendenze economiche dell'industria - e casearia dell'Unione Sovietica) (RASS.) (P. B.) . . . . » 438 a 439
Legni tropicali (Insetti dannosi ai -) (RASS.) (A. CH.) . » 434 a 435
Le Tourneau (L'attività della Società - nell'Amazzonia peruviana) DE PRETIS E. . . . . » 71 a 80
Lini (I gruppi geografici dei -) (RASS.) (G. R.) . . . » 128 a 129
Malattie (Servizio mondiale di informazioni sulle - del bestiame) (NOT.) (P. B.) . . . . . » 163
Materie grasse (Situazione e prospettive delle - nel mondo) (RASS.) P. B.) . . . . . » 441 a 442
Mercato Comune (Considerazioni su alcune produzioni agricole tropicali nel quadro del -) MEI A. . . . » 276 a 299
Miridae (Influenza dell'irrigazione e dei concimi sulla pullulazione di tre specie di - dannosi al cotone) (RASS.) (A. CH.) . . . . . » 649 a 650
Oidio (Note fitopatologiche. III - L' - [*Leveillula taurica (Lev.) Arn.*] del Sesamo in Sicilia) GRANITI A. . » 410 a 418
Olivicoltura (Concorso della Federazione Internazionale di -) (NOT.) . . . . . » 162
Ovino (Symposium sull'allevamento - nel Mediterraneo) (NOT.) (R. C.) . . . . . » 682 a 683
Organizzazione (Orientamenti per l' - e l'amministrazione di imprese colonizzatrici oltremare) TRIGONA G. » 380 a 399

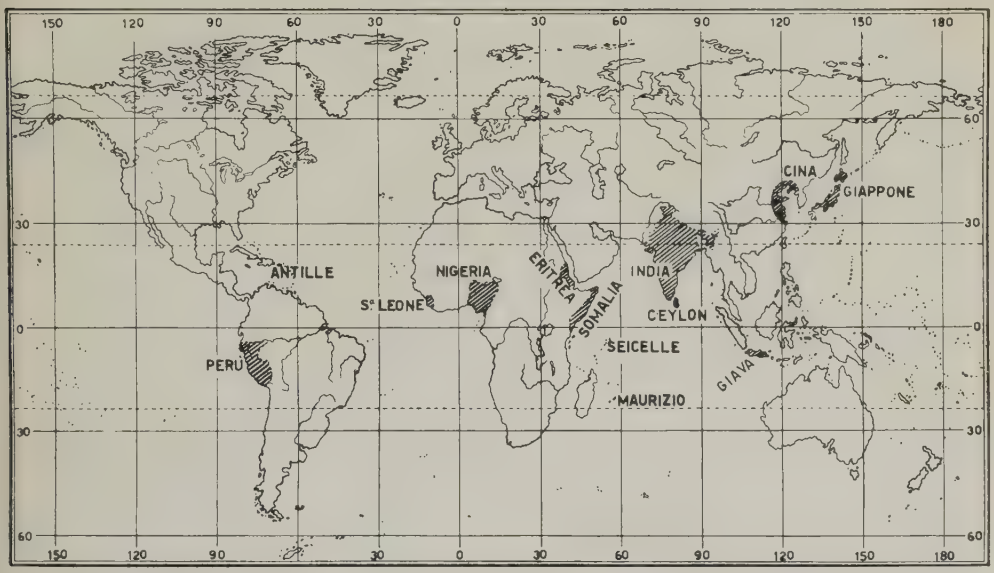
Paesi (La Comunità Economica Europea e i - e territori d'oltremare) MEI A. . . . . Pag. 114 a 118
Palma da olio (*Coelaenomenodera elaeidis Maul.*, insetto dannoso alla - nella regione guineense) (RASS.) (A. CH.) . . . . . » 436 a 437
P. A. M. (- antidoto lampo contro il veleno insetticida) (NOT.) (F.B.) . . . . . » 301 a 302
Pepe (Produzione, Commercio e Prezzi del - nel 1956 e previsioni per il 1957) (RASS.) (P.B.) . . . . » 134 a 135
Piano Quinquennale (Come in India il - influisce sulle importazioni di prodotti agricoli) (RASS.) (U.F.) . » 131 a 133
Pianta da essenza (Una - dell'altopiano eritreo ed etiopico (RASS.) (G.R.) . . . . . » 127 a 128
Pisello (Il - per l'industria conserviera argentina. Sgranatura sul campo ed insilaggio delle piante per il bestiame) LUCHINI R. . . . . » 223 a 246
Prezzi (Andamento dei - di alcuni prodotti agricoli tropicali e subtropicali sul mercato internazionale (NOT.) (P.B.) . . . . . » 309 a 310
Prezzi (Produzione, Commercio e - del Pepe nel 1956 e previsioni per il 1957) (RASS.) (P.B.) . . . . » 134 a 135
Problema (L'aspetto attuale del - faunistico venatorio in Somalia) FUNAIOLI U. . . . . » 98 a 113
Produzione (-, Commercio e Prezzi del Pepe nel 1956 e previsioni per il 1957) (RASS.) (P.B.) . . . . » 134 a 135
Produzione (Andamento della - mondiale del Riso) (RASS.) (P.B.) . . . . . » 136
Produzioni (Considerazioni sopra alcune - agricole tropicali nel quadro dell'applicazione del trattato del Mercato Comune) MEI A. . . . . » 276 a 299
Progresso economico (Immigrazione e -) BASTOS DE AVILA S.J.F. . . . . » 522 a 525
Ricino (Raccomandazioni sulla coltura del - nella valle di Canete nella campagna 1957-1958 (RASS.) (A.CH.) » 435 a 436
Riso (Andamento della produzione del -) (RASS.) (P.B.) » 136
Riso (Produzione e Commercio mondiale del - nel 1957-1958 e prospettive per il 1958-1959) (RASS.) (P.B.) » 655 a 656
Scambi (Gli - economici e commerciali fra l'Italia e il Brasile nel campo agricolo) ROSSI A. . . . . » 515 a 521
Scuola (La riapertura della - tedesca di agricoltura tropicale e il suo significato) MAUGINI A. . . . . » 3 a 11
Sesamo (Note fitopatologiche. III - l'oidio [*Leveillula taurica (Lev.) Arn.*] del - in Sicilia) GRANITI A. . » 410 a 418
Sgranatura (Il pisello per l'industria conserviera argentina. - sul campo ed insilaggio delle piante per il bestiame) LUCHINI R. . . . . » 223 a 246
Sicilia (Note fitopatologiche. III - l'oidio [*Leveillula taurica (Lev.) Arn.*] del Sesamo in -. GRANITI A. . » 410 a 418

Somalia (Alcuni aspetti della bonifica di Bulo Mererta [Basso Scebeli] -) FUNAIOLI U. . . . . Pag. 355 a 379
Somalia (I frutti di *Citrus Hystrix DC*, subspecie *Acida* [*Roxb.*] *Bonavia, var. Abyssinica* [*Riccobono*] *Chiov.* della Somalia) . . . . . » 247 a 259
Somalia (I risultati di una missione in - per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni coccidiche sul Banano) BECCARI F. . . . . » 12 a 49
Somalia (L'aspetto attuale del problema faunistico-venatorio in -) FUNAIOLI U. . . . . » 93 a 103
Somalia (Ricerche sulla *Cassia fistula L.* della -) SACCO T. . . . . » 119 a 123
Sperimentazione (1° Congresso della - agraria) (NOT.) (C.R.) . . . . . » 683
Spezie (Tecnologia delle -: Cannella, Zenzero, Curcuma. [Continuazione e fine.]) FERRARA A. . . . . » 50 a 70
Sud America (Camelidi del -) (RASS.) (P.B.) . . . » 646
Suolo (Degradazione ed erosione del - nelle regioni aride dell'Africa Orientale (RASS.) (A.MAR.) . . . . » 432 a 434
Tecnici (Recenti contributi di - italiani alla conoscenza dei problemi dell'agricoltura e dell'economia del Brasile) REDAZIONE . . . . . » 641 a 644
Tecnologia (- delle spezie: Cannella, Zenzero, Curcuma. [Continuazione e fine.]) FERRARA A. . . » 50 a 70
Thé (Produzione mondiale del -) (RASS.) (P.B.) . . » 440 a 441
Unione Francese (Prospettive aperte dalle ricerche agronomiche per il miglioramento della produzione del caffè nell' -) (RASS.) (U.F.) . . . . . » 129 a 131
Unione Sovietica (Tendenza economica dell'industria lattiera e casearia nell' -) (RASS.) (P.B.) . . . . » 438 a 439
Venatorio (L'aspetto attuale del problema faunistico - in Somalia) FUNAIOLI U. . . . . » 98 a 103
Zenzero (Tecnologia delle spezie: Cannella, -, Curcuma. [Continuazione e fine.]) FERRARA A. . . . . » 50 a 70

Tip. B. Coppini & C. - Via dei Serragli, 49 - Firenze

ANNO LII. - n. 1-3 Gennaio-Marzo 1958

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE



In tratteggio i paesi cui si riferiscono gli articoli di questo numero.

SOMMARIO

A. Maugini . . . . . — La riapertura della scuola tedesca di agricoltura tropicale e il suo significato Pag. 3

F. Beccari . . . . . — I risultati di una missione in Somalia per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni coccidiche sul Banano . . » 12

A. Ferrara . . . . . — Tecnologia delle spezie: Cannella - Zenzero - Curcuma (continuazione e fine) . » 50

E. De Pretis . . . . . — L'attività della società «Le Tourneau» nell'Amazzonia peruviana . . . » 71

G. Lodi . . . . . — Il centro bananiero di Agordat (Eritrea) . . . . . » 81

U. Funaioli . . . . . — L'aspetto attuale del problema faunistico-venatorio in Somalia . . . . . Pag. 98

A. Mei . . . . . — La Comunità Economica Europea e i paesi e territori d'Oltremare . . . » 114

T. Sacco . . . . . — Ricerche sulla *Cassia fistula* L. della Somalia . . . . . » 119

G. B. Reginato . . . . . — Gomma naturale e gomma sintetica . » 124

Rassegna Agraria Subtropicale e Tropicale:

Una pianta da essenza dell'altopiano eritreo ed etiopico (G.R.) . . Pag. 127
I gruppi geografici dei lini (G.R.) . . . . . » 128
Prospettive aperte dalle ricerche agronomiche per il miglioramento della produzione del caffè nell'Unione Francese (U.F.) . . » 129
Come in India il Piano Quinquennale influisce sulle importazioni di prodotti agricoli (U.F.) 131

Rassegna Economica-Commerciale:

1. — Produzione, Commercio e Prezzi del Pepe nel 1956 e previsioni per il 1957 (P.B.) . . . . . » 134
2. — Esportazione delle banane nel 1956 (P.B.) . . . . . » 135
3. — Andamento della produzione mondiale del riso (P.B.) . . » 136
4. — Prospettive dei consumi di cotone nel 1957-1958 (P.B.) . . » 137

Bibliografia . . . . . » 139

Segnalazioni . . . . . » 161

Notizie:

Concorso della Federazione Internazionale di Olivicoltura . . . » 162
Convegno sulla produzione e valorizzazione dei foraggi per lo sviluppo zootecnico (P.B.) . . . . . » 162
Servizio mondiale di informazioni sulle malattie del bestiame (P.B.) . » 163
Borgo a Mozzano (Lucca), originale esperimento di assistenza tecnica agricola (P.B.) . . . . . » 163

Atti dell'Istituto Agronomico per l'Oltremare . . . . . » 167

La riapertura della scuola tedesca di agricoltura tropicale e il suo significato

È recente la notizia della prossima riapertura della Scuola di agricoltura tropicale tedesca di Witzenhausen, nell'Assia, che, fondata nel 1898, aveva sospesa ogni attività nel corso dell'ultima guerra.

La Scuola che ebbe larga rinomanza nel passato, provvedeva alla formazione di personale tecnico per i bisogni dell'Amministrazione Coloniale, delle imprese private che operavano nei tropici, delle Missioni e rispondeva bene alla necessità dei giovani che intendevano dedicarsi di loro iniziativa alla vita coloniale. Disponeva di una importante organizzazione centrale, di una vasta azienda agricola, di serre, laboratori, officine varie, di un campo di equitazione, di una palestra. Gli allievi erano tutti interni e soggetti ad una severa disciplina e i corsi, della durata di due o tre anni, avevano un carattere teorico-pratico.

Gli insegnamenti venivano impartiti per semestri. Ogni semestre comprendeva materie di cultura generale, materie economiche, materie tecniche ed esercizi fisici.

I programmi svolti comprendevano svariatissimi argomenti di natura geografica e politica e poi scienze naturali, botanica, chimica, fisica; climatologia; malattie tropicali; lingue e religioni; agricoltura generale dei tropici e colture tropicali, giardinaggio, scienze forestali; zootecnia e veterinaria; contabilità, tecnica bancaria e commerciale; costruzioni edilizie, stradali e idrauliche, topografia, bonifiche e irrigazioni; tecnologia; esercitazioni chimiche e al microscopio. Venivano anche svolte attività artigianali: di falegname, fabbro, muratore, calzolaio, sellaio, carraio, costruzione barche, ecc.; ed esercizi di ginnastica, di equitazione e di scherma. Una Scuola come si vede ad indirizzo eminentemente pratico, diretta a formare personale tecnico in grado di affrontare la dura vita delle aziende tropicali.

La Scuola pubblicava la Rivista « Der Deutsche Kultur pionier », nella quale venivano resi noti i rapporti degli allievi trasferitisi in paesi

tropicali e si preoccupava anche di tenere rapporti con società e privati che operavano in regioni calde nell'intento di facilitare la sistemazione dei migliori suoi allievi.

Da una indagine preliminare svolta a richiesta dell'Istituto Agronomico dalla Direzione Generale delle Relazioni Culturali del Ministero degli Affari Esteri con la collaborazione delle varie Rappresentanze diplomatiche e i cui risultati saranno a suo tempo sviluppati ed elaborati, è risultato che sono diversi gli stati europei che dispongono di organismi appropriati per gli studi e gli insegnamenti di agricoltura tropicale e cioè la Gran Bretagna, la Francia, il Belgio, i Paesi Bassi, la Germania occidentale, la Svizzera, la Spagna, il Portogallo e l'U.R.S.S.

La Gran Bretagna dispone di numerose istituzioni per gli studi riguardanti la scienza e la tecnica agraria dei paesi tropicali e per quanto si riferisce alla formazione di esperti si giova largamente dell'Istituto di Agricoltura Tropicale di Trinidad, nelle Indie occidentali.

In Francia vi sono varie istituzioni, ma la preparazione dei tecnici viene particolarmente affidata alla Scuola Superiore di Applicazione di Agricoltura Tropicale con sede in Parigi, la quale comprende due distinte sezioni, quella della produzione agricola e quella delle ricerche agronomiche. Molta attenzione viene anche destinata in apposito Istituto, alla formazione di zootecnici e di veterinari.

Il Belgio cura molto gli studi di agricoltura tropicale nell'Università di Gembloux e in alcune scuole secondarie e possiede nell'Istituto Agronomico per lo studio del Congo Belga (I.N.E.A.C.) una potente, moderna organizzazione scientifica e tecnica.

I Paesi Bassi hanno sempre attribuita grande importanza alla formazione di tecnici specializzati e agli studi di agricoltura tropicale. L'Università agricola di Wageningen ha una facoltà che si occupa di agricoltura tropicale; mentre nel Collegio statale di Deventer si preparano tecnici di grado medio superiore.

La Svizzera nel 1953 istituì dei corsi di specializzazione nell'agricoltura tropicale e subtropicale a Basilea.

La decisione del Governo della Germania occidentale di ridare efficienza alla Scuola di Witzenhausen ha un suo particolare significato, e sarà interessante conoscere quali direttive si vorranno seguire nel processo di riordinamento della istituzione.

La Germania, che aveva responsabilità dirette nel governo e nell'amministrazione di vasti territori tropicali, si valse della Scuola quale

strumento tecnico di fiancheggiamento della politica economica e sociale basata per tanta parte sullo sviluppo di iniziative agricole e zootecniche. Con la prima guerra mondiale, essa perdette tutti i possedimenti coloniali; e di riflesso anche Witzenhausen ebbe un periodo di gravi difficoltà. Ma la Scuola riacquistò rapidamente la sua efficienza al servizio delle comunità e degli interessi tedeschi nelle terre d'oltre mare; della ferma volontà della Germania di rimanere nell'agone africano mantenendo molte delle sue posizioni economiche nei possedimenti passati sotto altra bandiera, si parlò a lungo in Europa.

Seguì la catastrofe dell'ultima guerra, profondi sostanziali mutamenti si determinarono e continuano a determinarsi nel mondo tropicale ed ora il Governo e la Nazione tedesca, avviata felicemente la ricostruzione nel territorio metropolitano, riprendono la loro pacifica missione nell'avvaloramento economico e agricolo dei paesi tropicali.

La rinascita della Scuola di Witzenhausen può essere interpretata come uno degli indici della volontà della Germania di orientare verso le attività tropicali nuove leve di giovani tecnici, per ravvivare vecchi interessi tedeschi che ancora esistono in molti paesi e che vanno espandendosi, ma sopratutto per prendere posizione e prepararsi con una numerosa schiera di qualificati esperti ad assumere una importante posizione nel movimento di collaborazione internazionale a favore delle regioni sottosviluppate. Com'è noto, l'interessamento della Germania Occidentale verso l'Africa si sta manifestando in modo particolare nel settore commerciale.

Ma, a prescindere da quelle che potranno essere le aspirazioni del rinnovato popolo Tedesco nei riguardi dello sviluppo dei paesi tropicali e quindi anche delle attività agricole, non pare dubbio che un processo di graduale adeguamento degli organismi didattici, di ricerca e di informazioni alle nuove realtà politiche ed economiche dei paesi caldi, debba prodursi in tutti gli Stati. Varieranno le formule perchè differiscono le situazioni e i problemi da risolvere, ma sulla necessità di una revisione non vi possono essere dubbi.

Tale processo anzi è già in atto; più rapidamente nelle nazioni che non disponendo più di possedimenti tropicali devono affrettarsi a riadeguare le loro istituzioni e i loro programmi (e in questa categoria rientrano i Paesi Bassi e l'Italia), con rallentata, meditata gradualità nelle nazioni che conservano responsabilità di governo di territori e di popolazioni e che devono tenere conto delle nuove situazioni che vanno via via determinandosi. L'umanità segue preoccupata le profonde trasforma-

zioni in atto, sulla cui portata ogni previsione potrebbe apparire arbitraria, ma è ben consapevole che il cammino della storia non può essere arrestato.

Nuove formule politiche e giuridiche si vanno studiando o sono già applicate a titolo sperimentale e da esse si attende la formazione di equilibri meno instabili e la ripresa di ordinati programmi di lavoro, nell'interesse delle popolazioni più diseredate.

Un processo di adeguamento degli organi e delle istituzioni esistenti presuppone una valutazione obbiettiva e per quanto possibile completa degli interessi esistenti e di quelli che presumibilmente potranno determinarsi nell'avvenire, valutazioni difficili a farsi e alle quali devono potere partecipare uomini della politica, dell'economia, della cultura. Vi sono valori morali e psicologici oltre che politici di grande portata che devono essere tenuti presenti.

Nell'esame di questi complessi problemi conviene distinguere quelli che richiedono soluzioni immediate, dalle presumibili necessità future che verranno assumendo forme concrete in un avvenire più o meno prossimo e alle quali sarà quasi sempre possibile far fronte completando e sviluppando quel che già esiste. Sulla stretta correlazione fra le istituzioni necessarie per le esigenze immediate e quelle che dovranno servire a bisogni futuri non sembra necessario insistere; conviene ricordare però che è più facile accrescere l'attività di organismi, di studiosi e di esperti che già esistono ed operano, che cominciare dal nulla quando i problemi urgono e richiedono interventi a breve scadenza.

I Paesi Bassi con la perdita dell'Arcipelago Indonesiano così ricco di risorse attuali e potenziali e con i recenti sviluppi della situazione politica in quello scacchiere geografico, si trovano a dovere affrontare delicati e complessi problemi di natura politica, economica, finanziaria e sociale. La perdita subìta è grave e le ferite prodotte dagli avvenimenti non potranno essere rimarginate che molto lentamente.

Già da tempo è in atto quella che potrebbe dirsi una politica di ridistribuzione degli uomini e delle energie produttive olandesi rese disponibili dalla crisi, nei più svariati paesi del mondo oltre che nel territorio della Madre Patria. Questi processi pur basati su larghi interventi della libera iniziativa di società e di privati, richiedono l'assistenza e l'appoggio del Governo dei Paesi Bassi, delle sue rappresentanze diplomatiche e consolari e delle comunità di olandesi sparse nel globo. Fine da raggiungere e in buona parte raggiunto, è la ripresa su vasta scala di attività economiche all'estero molte delle quali in paesi tropicali e la utilizzazione degli esperti disponibili nei settori delle loro specifiche

competenze, evitando così dispersioni e deviazioni che equivarrebbero ad una perdita per il patrimonio nazionale.

Si deve a questa direttiva, seguita con lungimirante fermezza, se imprese ed esperti dei Paesi Bassi che operavano in Indonesia, poterono affermarsi in numerosi paesi africani, asiatici e latino-americani.

I problemi della lenta e pacifica penetrazione all'estero con le armi della scienza, della tecnica, del capitale e della capacità imprenditoriale, sono seguiti con particolare attenzione dai Paesi Bassi, Governo e nazione, indipendentemente dai movimenti emigratori di lavoratori qualificati che solo in parte si riferiscono al settore rurale e che si dirigono principalmente verso l'Australia, il Canada ed il Sud Africa.

Le attenzioni maggiori sono per i giovani dei quali si cerca di facilitare l'espatrio, dopo una accurata preparazione in Patria, al servizio di imprese agricole olandesi e straniere dislocate nei più diversi territori tropicali e degli organismi internazionali ai quali è devoluta l'assistenza tecnica, quali ad esempio le principali agenzie dell'O.N.U. I metodi olandesi meriterebbero di essere meglio conosciuti e meditati; essi poggiano su una visione organica, unitaria delle esigenze del paese e vengono attuati con spirito di continuità e molta serietà.

Non è solo l'interessato che deve prodigarsi per trovare un conveniente collocamento all'estero, ma è anche lo Stato che mobilita la propria organizzazione e le rappresentanze diplomatiche e consolari; si parte cioè dal convincimento che l'espatrio e l'affermazione di numerosi esperti fuori i confini della Patria, rappresentano problemi di alto interesse per la comunità nazionale, suscettibili di facilitare in momenti successivi ulteriori partenze di tecnici e di agricoltori.

Gli olandesi sanno bene e sapendolo riescono a tenere presente, che entro larghi limiti l'avvenire si prepara lavorando intensamente oggi e che gli uomini, ai tropici sopratutto, hanno un valore determinante. Per questo si preoccupano di accrescere e rendere più efficienti i quadri, pronti ad inserirsi poi nelle posizioni chiave.

Per l'applicazione di questi principi, i Paesi Bassi mantengono in efficienza le loro istituzioni di studio e di insegnamento dell'agricoltura tropicale; essi hanno perduto l'Indonesia ma gli organi che provvedevano alle esigenze del vasto impero restano tuttora al servizio del Paese, opportunamente modificati. E poichè fare agire i propri esperti nel campo delle libere competizioni internazionali significa oggi affrontare il confronto con i tecnici di altre nazionalità, diviene doveroso l'ulteriore potenziamento delle istituzioni e la migliore preparazione dei giovani.

Nell'intento di estendere e perfezionare i rapporti con il mondo

internazionale, il Governo dei Paesi Bassi istituì nel settembre del 1951, a Wageningen, un Centro internazionale di studi di agricoltura che tratta largamente anche dei problemi delle regioni tropicali.

L'Italia è anch'essa interessata alle vicende economiche, politiche e sociali dei paesi tropicali e subtropicali; vi è interessata come singola Nazione, come partecipante alla Comunità Europea per la integrazione dei territori d'oltre mare al Mercato Comune e per gli sviluppi della politica euro-africana, quale Membro delle Nazioni Unite ed anche e sopratutto per la politica di collaborazione internazionale che intende perseguire.

Si deve agli imponenti fenomeni emigratori degli ultimi decenni del secolo passato e dei primi del nuovo, allo spirito di iniziativa manifestato in ogni tempo da connazionali, all'azione africana, se milioni di italiani vivono oggi all'estero e se un numero ancor maggiore dimostra interessamento verso i problemi dell'oltre mare.

Nessuna meraviglia quindi se attraverso i decenni le comunità italiane all'estero vennero continuamente accrescendosi e se una tradizione basata sulle opere, sugli interessi e sul terreno degli affetti, esiste ormai ed ha radici profonde; mentre il flusso dei partenti si mantiene vigoroso come dimostrano le vicende emigratorie del dopoguerra. Gli italiani all'estero rappresentano un patrimonio di alta importanza politica e morale.

A prescindere dalla doverosa assistenza delle collettività italiane all'estero che può manifestarsi nelle più svariate direzioni, l'esperienza dimostra che è numerosa la schiera dei cittadini, agricoltori, lavoratori specializzati, tecnici di varia formazione, i quali perchè già impegnati in attività all'estero o perchè pensano o debbano recarvisi, sentono il bisogno di una preparazione specifica su questo o su quell'argomento e di ricevere consigli da persone qualificate.

Numerosi in special modo sono i tecnici, laureati, diplomati, pratici, che aspirerebbero all'espatrio in regioni ove si svolgono importanti programmi di bonifica e di avvaloramento agrario. Particolare attrazione a questo riguardo sembrano esercitare taluni paesi dell'America Latina e dell'Australia.

Non è agevole catalogare in gruppi ben distinti i richiedenti, a causa della loro diversa preparazione culturale e professionale, delle esperienze acquisite, delle condizioni economiche, dei fini che essi si propongono e delle occasioni che loro si offrono per una sistemazione all'estero. Vi è chi dispone di regolari atti di chiamata per determinati paesi ed occupazioni, o di contratti veri e propri ed in questi casi il problema che si pone è

quello di mettere tali individui nella condizione di acquisire un minimo di conoscenze generali e specifiche per evitare loro errori troppo gravi e facilitare l'inserimento nel paese di accoglimento.

Altre volte si tratta di semplici aspiranti ad un impiego o di persone che hanno già una occupazione e che desiderano migliorare le prospettive per l'avvenire e in tal caso l'assistenza non può che essere generica, proporsi un fine orientativo; oppure, ed è questa una categoria ben distinta, di tecnici che dopo avere compiuti regolari corsi di studio ed avere conseguito un titolo, dottori in agraria, periti agrari, agenti rurali, desiderano formarsi una particolare preparazione o che sono disposti, avendone il tempo e le possibilità, di frequentare regolari corsi di specializzazione nell'agricoltura tropicale.

Chiunque abbia vissuto all'estero può rendersi conto dell'importanza pratica della preparazione preventiva, nel rendere possibile una consapevole decisione degli aspiranti all'espatrio in un primo tempo e successivamente una più agevole affermazione nel nuovo ambiente.

A queste esigenze che interessano un notevole numero di cittadini, uno Stato moderno come l'Italia i cui figli sono disseminati nel mondo e continuano a manifestare una grande forza espansiva, non può sottrarsi. Come non può restare estraneo a quegli apporti di studi e di ricerche rivolti alla migliore conoscenza delle attività svolte da connazionali e degli ambienti nei quali operano, che costituiscono uno dei maggiori titoli di nobiltà per i paesi di alte tradizioni culturali e scientifiche.

Queste considerazioni valgono per la situazione presente e per i doveri che essa comporta; ed è in questo quadro che opera l'Istituto Agronomico per l'Oltremare, il quale deve peraltro assolvere numerose altre funzioni al servizio della Pubblica amministrazione.

Ma il nostro Paese non può restare assente da quelle superiori forme di collaborazione europea e mondiale che rappresentano in certo modo l'essenza dell'attuale politica internazionale e che riguardano per tanta parte le popolazioni e i territori della fascia tropicale.

Sarebbe tentativo sterile e fuor di luogo volere affondare il pensiero nell'avvenire, alla ricerca di quel che il nostro Paese potrà avere interesse a fare o essere chiamato a fare nei territori d'oltre mare, con i suoi dirigenti ed esperti, con le forze di lavoro specializzate, con la sua capacità organizzativa e le sue imprese. Per delineare un panorama di doveri non è necessario trasformarsi in profeti; è sufficiente valutare quel che già oggi avviene, proporsi di operare di più e meglio nell'avvenire e sopratutto avere fede in noi stessi. In ogni caso la necessità di studiare e di cono-

scere sempre meglio i problemi e di disporre di un maggior numero di esperti appare evidente anche all'esame superficiale di queste complesse materie.

Gli avvenimenti che si svolgono sotto i nostri occhi in vastissime regioni tropicali hanno un loro chiaro significato; indicano la direzione degli interventi e dei programmi innovatori che dovranno essere affrontati con crescente intensità dai paesi del mondo libero.

Si tratta di regioni popolate da centinaia di milioni di creature umane che conducono una vita miserevole al livello della fame, che si sentono sfruttate ed anelano ad una esistenza migliore, che vedono nell'ottenimento delle libertà politiche la soluzione dei loro mali secolari; tradizionali equilibri fra popolazioni e territori, radicate nel tempo, forme di vita arretrate che i Governi coloniali cercavano faticosamente di fare evolvere nell'ordine, restano turbati, sommersi, prima che nuove soluzioni possano sostituirli.

L'avvenire dei paesi sottosviluppati e delle genti che li abitano, è al centro delle preoccupazioni mondiali e va considerato come un vero precursore il Presidente Truman quando proclamò in forma solenne la necessità di favorire con mezzi straordinari l'evoluzione dei paesi arretrati. La umana e cristiana crociata che vuole lenire le più gravi miserie, è già da tempo in atto e prosegue sistematicamente; ma occorreranno sforzi di gran lunga maggiori nell'avvenire.

Le sole formule di assistenza tecnica non riescono sempre efficaci e richiedono la integrazione di organici programmi e di imponenti finanziamenti; questi fenomeni assumeranno verosimilmente una importanza dominante nei prossimi decenni, anche perchè la rivolta delle masse affamate può mettere in pericolo il benessere dei paesi più ricchi e fortunati.

L'Italia è già presente in diversi paesi con i suoi operatori economici, con i suoi esperti e lavoratori specializzati. Ma non è essere ottimisti ritenere e sperare che le collaborazioni italiane possano ulteriormente dilatarsi, mano a mano che il movimento di progresso che resterà facilitato in varie regioni dal compimento delle infrastrutture, assumerà ritmi più accelerati. Il materiale umano esiste ed è ottimo. Bisogna migliorare la sua preparazione e trovare le vie migliori per favorirne l'inserimento nei paesi in via di evoluzione. Ma perchè ciò avvenga è necessario liberarsi dalle visioni troppo anguste ed essere convinti che gli italiani possono partecipare più largamente alle attività all'estero.

Firenze, 18 Marzo 1958.

ARMANDO MAUGINI

RIASSUNTO. — L'A. illustra il significato della riapertura della Scuola di Agricoltura Tropicale di Witzenhausen (Germania occid.), considera le altre similari istituzioni europee e riferisce sulle funzioni che, nello stesso campo, svolge in Italia l'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze.

SUMMARY. — The Author illustrates the significance of reopening of the tropical agriculture School in Witzenhausen (Western Germany), considers the others similar European Institutes and refers on the functions which, in the same field, are developed in Italy by the Istituto Agronomico per l'Oltremare in Florence.

I risultati di una missione in Somalia per lo studio dei problemi connessi alle infestazioni coccidiche sul Banano. (1)

PREMESSA.

Da vari anni va sempre più diffondendosi sulle coltivazioni di Banano (*Musa nana,* Lour., Ciferri, 1937) della Somalia, l'infestazione dell'*Aspidiotus destructor,* Signoret, (*Hemiptera, Coccidae*), cocciniglia conosciuta inizialmente solo come fitofaga del Cocco, donde le denominazioni inglesi « Coconut leaf Scale » e « Bourbon Scale » (Green, 1921; Paoli, 1931-33; Evans, 1952).

Il trasferimento dell'insetto dal Cocco al Banano — e la sua lenta ma ininterrotta diffusione sulla seconda coltura — sono stati possibili essenzialmente per l'intervento dell'uomo e cioè:

— la consociazione Cocco-Banano;

— l'impiego di polloni, tratti da ceppaie infestate, per l'esecuzione di nuovi impianti.

Questa affermazione, suffragata dalle osservazioni compiute fin dal 1929 da A. Chiaromonte e confermata da quanto ho avuto modo di accertare in Somalia (Beccari, 1953), si fonda sulla conoscenza morfobiologica dell'insetto il quale, in linea di massima, è capace di diffondersi con mezzi propri solo sulla pianta (e, spesso, solo sulla parte di pianta) dove vive.

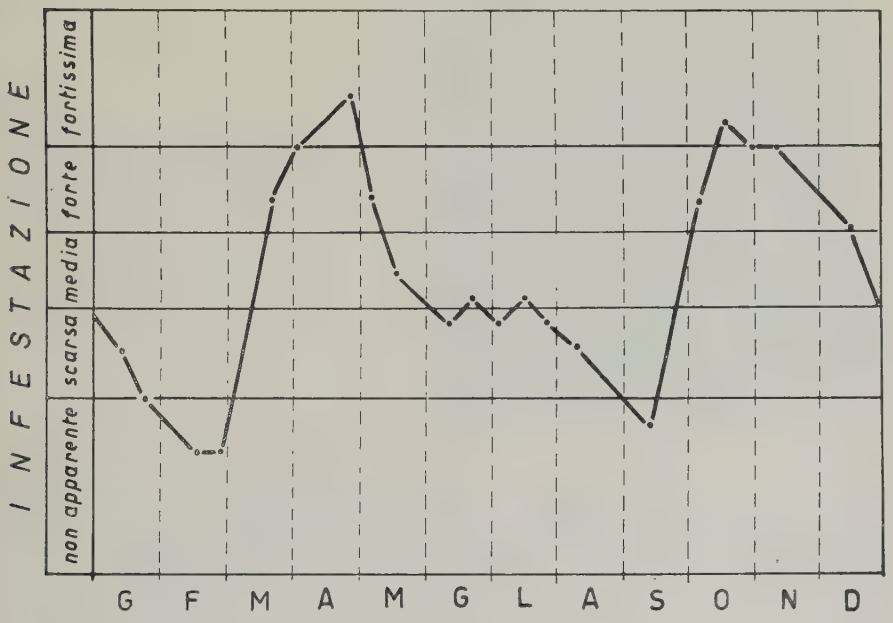
Giova infatti ricordare che i Diaspini, il gen. *Aspidiotus,* Bouché, in particolare, presentano nel loro ciclo una differenziazione biologica di forme fisse che limita ogni possibilità di diffusione attiva alle capacità di spostamento della neanide neonata, forma microscopica, dotata di mezzi di locomozione quanto mai fragili e labili, mobile solo per poche ore, trascorse le quali si fissa senza possibilità di abbandonare il punto prescelto, fino alla morte (Melis, 1951).

---

(1) La missione in Somalia (ottobre-novembre 1957) è stata compiuta in collaborazione con il per. agr. V. Terranova, del Commissariato Generale Anticoccidico di Catania, valente esperto in fumigazioni cianidriche, che qui nuovamente ringrazio.

Gli stadi che discendono dalla neanide mobile, attraverso le tre mute, sono tutti assolutamente fissi, sia per la linea femminile che per quella maschile, ad eccezione del maschio adulto che sfarfalla dallo scudetto ninfale come alato ma che non ha importanza alcuna sia ai fini della diffusione della specie che a quelli della fitofagia.

A causa, quindi, degli interventi dell'uomo prima accennati, attualmente in Somalia, l'infestazione dell'*A. destructor* sul Banano può considerarsi generalizzata nei tre Comprensori bananicoli (Genale, Giuba ed Afgoi). Le manifestazioni infestanti si susseguono con due periodi di espansione e due di rarefazione all'anno, per un totale di 5-8 generazioni, a seconda delle variazioni stagionali della temperatura e dell'umidità relativa, seguendo, in linea di massima, il diagramma che si riporta:



T.	26.9	25.5	28.6	28.7	27.3	25.5	24.7	24.8	25.5	26.4	26.6	27.0
U.R.	70.5	69.8	70.6	77.9	77.6	79.1	78.3	76.9	77.9	78.5	79.0	75.9
P.	2.6	0	6.0	69.7	37.3	53.2	46.5	27.8	13.2	15.9	85.9	4.8
G.P.	1.5	0	0.2	6.5	7.2	13.5	12.0	8.7	4.0	4.2	8.0	2.5

essendo

T. = temperatura media mensile in °C.;
U.R. = umidità relativa media mensile in %;
P. = precipitazioni medie mensili in mm.;
G.P. = giorni piovosi in giorni e frazioni di giorno.

per il quadriennio 1953-56 (dati relativi a Genale, Centro Agr.).

Infatti, nei periodi che precedono le piogge equinoziali, l'insetto apparentemente scompare ed è difficile trovarne qualche esemplare vivo sulle foglie, impossibile o quasi sui caschi. Non è vero però che in tali periodi di rarefazione il Coccide, come affermano alcuni agricoltori, sparisca; esso è sempre sulla pianta, solo che determinate situazioni climatiche, che si ripetono periodicamente, a lui sfavorevoli, lo costringono ad entrare in diapausa, sotto forma di femmina giovane, di femmina adulta e di ninfa. Gli stadi resistenti sono generalmente annidati in prossimità dell'inserzione del lembo fogliare sullo pseudofusto ma si possono anche

Fig. 1.
Esempio purtroppo frequente di consociazione Cocco-Banano.
(Foto dell'A.)

trovare a profondità notevoli, fra le guaine più esterne del pollone. Alla fine di questo periodo, all'inizio cioè di quello di espansione, sta il momento più adatto per intervenire con gli opportuni insetticidi.

L'infestazione coccidica ha cominciato ad assumere una certa consistenza fin dal 1936, anno che segnò l'inizio di una bananicoltura organizzata in Somalia; in quel periodo si eseguivano saltuarie applicazioni anticoccidiche, a base di emulsioni saponose di petrolio e di polisolfuri, ma si trascurarono sempre, anche più tardi e recentemente, quelle misure preventive della fase di espansione che più avanti suggerisco e che, applicate con rigore, consentirebbero di eliminare l'insetto per sempre.

Nel periodo post-bellico e, particolarmente, durante l'Amministrazione Fiduciaria Italiana del Paese, la ripresa e lo sviluppo della bananicoltura hanno presentato delle anomalie, conseguenti alla situazione economica e politica che si era determinata, con una spiccata tendenza ad

ottemperare, giorno per giorno, agli impegni assunti con il Monopolio italiano, evitando tutte le spese non strettamente necessarie e, fra queste, i trattamenti anti-coccidici, per non deprimere il reddito che sembra sia uno dei più bassi tra quelli delle analoghe zone bananicole tropicali.

Verso la fine del 1956, il Ministero italiano dell'Agricoltura e delle Foreste imponeva delle giuste restrizioni di ordine fitopatologico alle banane provenienti dal Brasile, in quanto infestate da più di un parassita, e riesaminava, di conseguenza, la situazione fitosanitaria delle banane di ogni provenienza. Sorgeva così il problema delle infestazioni coccidiche

Fig. 2.
Tipica infestazione incrostante su foglia di Banano nei periodi di espansione dell'insetto.
(*Foto dell'A.*)

sulla frutta somala e la necessità di provvedere, sul posto, ad una efficace repressione per impedire che le banane, in arrivo in Italia, fossero soggette a fermi nei porti e, ancor peggio, a fumigazioni parziali dei carichi con acido cianidrico, misure in grado di determinare gravi inconvenienti nella discarica e nella destinazione commerciale del prodotto, con perdite e spese talora notevoli.

Sarà opportuno, però, accennare brevemente alla sostanziale differenza che esiste fra la pericolosità della frutta brasiliana, francese e spagnola e quella somala. Su quest'ultima, sono frequenti soprattutto due agenti patogeni, ambedue di scarsa importanza pratica, per l'impossibilità di diffonderli con le banane infestate o infette e per la loro specificità, mentre sulla frutta delle altre zone concorrenti possono trovarsi agenti ben più pericolosi e diffusibili, che giustificano serissime misure cautelative, come è evidente dagli specchi comparativi n. 1 e 2, che seguono la pag. 16.

Tali specchi, elaborati recentemente sulla scorta di una lunga e minuziosa ricerca bibliografica, della quale si riportano gli estremi in appendice alla presente nota, non hanno la pretesa di essere nè definitivi nè completi, anche se esatti. Per la zona di produzione israeliana, ad esempio, di recente organizzazione, è molto difficile trovare segnalazioni o, comunque, riferimenti bibliografici, cosa che induce a pensare che sui bananeti di quella regione esistano parassiti in numero ben maggiore di quelli segnalati.

Per la valutazione della pericolosità degli agenti patogeni, mi sono basato essenzialmente su due criteri:

1) la gravità del danno che sono capaci di arrecare;

2) le capacità di diffusione degli insetti, con mezzi propri, in relazione alle loro caratteristiche specifiche.

È però evidente che, mentre per gli insetti tale pericolosità resta pressochè invariata nelle diverse zone di produzione, nonostante queste presentino caratteri ecologici differenti e, spesso, divergenti, essa assume invece un significato molto meno preciso nei riguardi delle Crittogame la cui azione può essere completamente neutralizzata da circostanze climatiche avverse.

Comunque, su 42 specie crittogamiche nocive al Banano, che sono causa, per la metà almeno, di malattie gravi, solo 9 sono presenti in Somalia e di queste solo 3 possono considerarsi di un certo rilievo.

Nel settore entomologico, su 105 specie nocive al Banano (compresi Acari e Nematodi), più della metà delle quali debbono ritenersi capaci di danni gravi, solo 8 sono presenti in Somalia e nessuna di queste può definirsi preoccupante o molto pericolosa.

Più dell'*Aspidiotus destructor,* Sign., oggetto delle ricerche compiute in Somalia, potrebbe considerarsi pericoloso il Tripide, più volte segnalato, che, per l'analogia del danno, sembra una forma simile all'australiano *Scirtothrips signipennis,* Bagn. Le segnalazioni della *Pentalonia nigronervosa,* Coq. debbono ritenersi interessanti dal solo punto di vista scientifico, in quanto l'insetto è stato notato una sola volta, in quantitivi molto modesti, subito eliminati, su poche ceppaie dei comprensori dello Scebeli. La sua presenza quindi perde ogni significato pratico, tanto più se si tien conto che il virus del quale è vettrice, il Bunchy Top, non è mai stato segnalato sulla *Musa nana* in Somalia.

Specchio N. 1.

	Agente patogeno o malattia	*Pericolosità*	*Somalia*	*Africa Occ. Franc.*	*Canarie*	*Amer. Centr.*	*Brasile*	*Australia*	*Palestina*
	Virus								
1	Clorosi infettiva	++−−	+	+	+	+	+	+	−
2	Clorosi brasiliana	+−−−	−	−	−	+	+	−	−
3	Bunchy Top	++−−	−	+	+	+	−	+	−
	Phycomycetes								
4	*Albugo* sp.	−−−−	−	−	+	−	+	−	−
	Ascomycetes Hypocreales								
5	*Calostilbe striispora* Seaver	++−−	−	−	−	+	−	−	−
6	*Gibberella saubineti* Sacc.	+−−−	−	−	+	−	+	−	−
7	*Pseudonectria musae* Hoch.	++−−	−	−	−	+	−	−	−
	Pezizales								
8	*Sclerotinia sclerotiorum* Massee	++−−	−	−	−	−	−	−	+
	Basidiomycetes Agaricales								
9	*Armillaria mellea* Quel.	++−−	−	−	−	−	−	+	−
10	*Marasmius semiustus* B. e C.	++−−	−	−	−	+	+	−	−
	Fungi imperfecti - Phomales								
11	*Botryodiplodia theobromae* Pat.	++−−	+	+	−	+	+	−	−
12	*Dothiorella ribis* Gros. e Dug.	++−−	−	−	−	−	−	−	+
13	*Macrophoma musae* Berl. e Vogl.	+++−	−	−	−	+	−	+	−
	Melanconiales								
14	*Colletotrichum falcatum* Went.	+−−−	−	−	−	−	+	+	−
15	*Gloeosporium musarum* Cke e Massee	++++	+	+	+	+	+	+	+
16	*Pestalozzia leprogena* Speg.	++−−	−	−	−	+	+	−	−
17	*Vermicularia dematium* Fr.	++−−	−	+	−	+	+	−	−

	Moniliales Moniliaceae								
18	*Cephalotecium roseum* Corda	+ − − −	−	−	+	−	+	−	−
19	*Chlamydomyces palmarum* Mason	− − − −	+	−	+	+	−	−	−
20	*Hormodendron cladosporioides* Sacc.	+ + − −	−	+	−	+	+	+	−
21	*Oidium lactis* Fres. f. *musarum* Becze	+ + + −	−	−	+	−	+	−	−
22	*Verticillium albo-atrum* Reink. e Berth.	+ − − −	+	+	−	+	+	+	+
23	*Verticillium candalebrum* Bon.	+ − − −	−	−	+	+	−	−	−
	Dematiaceae								
24	*Alternaria* sp.	+ − − −	+	−	−	+	+	−	+
25	*Cercospora musae* Zimm.	+ + + +	−	+	−	+	+	+	−
26	*Cercospora Koepkei* Krüg.	+ + − −	−	−	+	+	+	−	−
27	*Cercospora longipes* Butler	+ + − −	−	−	−	−	+	−	−
28	*Cercospora sacchari* v. *breda* n.n.	+ + + −	−	−	−	+	+	−	−
29	*Cordana musae* Höhn.	+ + + −	−	+	−	+	+	+	−
30	*Helminthosporium torulosum* Ashby	+ + + −	+	−	−	+	+	−	+
31	*Nigrospora musae* McL. e Hoëtte	+ + + +	−	−	−	−	−	+	−
32	*Stachylidium theobromae* Turc.	+ + + −	+	+	+	+	+	+	+
33	*Thielaviopsis paradoxa* v. Hön.	+ + + +	−	+	−	+	+	+	−
	Tuberculariaceae								
34	*Fusarium* sp.	+ − − −	+	+	+	+	+	+	+
35	*Fusarium semitectum* Berk. e Rav.	+ + + −	−	+	+	+	+	−	−
36	*Fusarium acquaeductum* Lagh.	+ − − −	−	−	+	+	+	−	−
37	*Fusarium pusillum* Wr.	+ − − −	−	−	−	+	+	−	−
38	*Fusarium camptoceras* Wr. e Reink.	+ − − −	−	−	−	+	−	−	−
39	*Fusarium bullatum* Sherb.	+ − − −	−	−	−	+	−	−	−
40	*Fusarium sambucinum* Fck.	+ + + −	−	−	−	+	+	−	−
41	*Furasium moniliforme* Sh. var. *subglutinans* Wr.	+ + + −	−	−	+	+	+	+	+
42	*Fusarium oxysporum* Schl. var. *cubense* E.F. Sm.	+ + + +	−	−	+	+	+	+	−

− − − − = scarsa pericolosità.
+ − − − = media pericolosità.
+ + − − = notevole pericolosità.
+ + + − = forte pericolosità.
+ + + + = fortissima pericolosità.

− = agente o malattia non segnalata nella zona bananicola.
+ = agente o malattia segnalata nella zona bananicola.

RICERCHE IN SOMALIA: MATERIALI E METODI.

Per l'esecuzione delle prove e dei controlli ad esse connessi, sia in pieno campo che in laboratorio, la S.A.C.A. (Società Azionaria Concessionari Agricoli) ha messo a disposizione della missione un locale in Vittorio d'Africa, ove fa capo il maggior comprensorio bananicolo della Somalia: quello di Genale.

Il Dipartimento Agricoltura del Governo Somalo forniva un binoculare Galileo per entomologia, completo di obbiettivi ed oculari, un igrometro, un polimetro Lambrecht ed un cassone di legno, rivestito di zinco, a chiusura idraulica, dell'esatta capacità di 1 m.c., appositamente attrezzato per prove di fumigazione (vedi fig. n. 3).

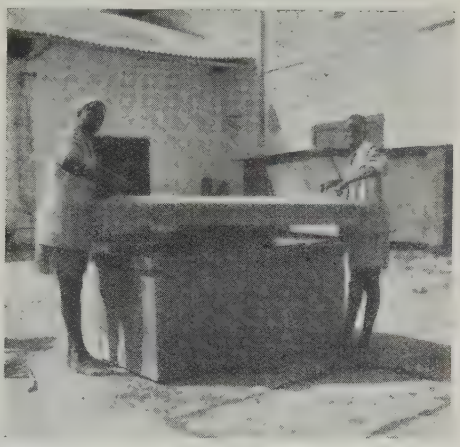


Fig. 3.
Cassone a tenuta per prove di fumigazione cianidrica in Laboratorio.
(Foto dell'A.)

Le pesate, per le dosi di cianuro di sodio, venivano eseguite con una bilancia tecnica ad 1/100 di approssimazione.

A cura del Commissariato Anticoccidico di Catania, erano stati spediti in Somalia Kg. 50 di cianuro di Na, 2 damigiane di acido solforico a 66° B., una tenda impermeabile, una tenda semi-permeabile, una serie di mastelli con ribaltino ed attrezzature minori connesse alle cianidrazioni.

Le prove di trattamento con oli minerali leggeri ed esteri fosforici sono state eseguite con insetticidi e mezzi di distribuzione della S.I.A.P.A., invitata a collaborare nelle ricerche dalle Società produttrici di banane. Sono stati impiegati, in pieno campo, gli insetticidi:

— Paratoil - 85% di olio bianco + 3,5% di parathion;

— Paratoil - 75% di olio bianco + 20% di parathion;
— Fostox P 5 - polvere al 5% di parathion;
ed i mezzi di distribuzione:

Fig. 4.
Chiron - tipo Amica - atomizzatrice portatile a basso volume.
(Foto dell'A.)

— Chiron tipo Amica - atomizzatrice ed impolveratrice a spalla, azionata da motore da 48 cc., 2 tempi, con serbatoi intercambiabili per liquidi (l. 15) e per polveri (Kg. 10). Erogazione per depressione

Fig. 5.
Chiron - tipo S.A. - atomizzatrice centrifuga a basso volume montata su trattore.
(Foto dell'A.)

a 1,5 l./m' con lancia orizzontale. Riduzione di volume da 1/3 a 3/4 rispetto all'alto volume, a seconda del numero dei giri del motore e della sezione del rubinetto (vedi fig. n. 4);

— Chiron tipo S.A. - atomizzatrice ed impolveratrice montata su trattore (SAME 30 HP), azionata dalla presa di forza destrorsa che comanda una centrifuga a 7.000 giri/m'; serbatoi intercambiabili per liquidi (l. 150) e polveri (Kg. 50); lancia direzionale ad ugelli intercambiabili; valvola regolatrice dell'erogazione da 0 a 400 l./h. (vedi fig. n. 5).

Le prove in pieno campo sono state eseguite presso l'azienda S.A.C.A. n. 3 (1), su di un bananeto di due anni, infestato lievemente, a sesto 5 × 4, con una media di 5 polloni scalari per ceppaia, irrigato per sommersione ogni 15-30 giorni, a seconda del periodo dell'anno, lavorato meccanicamente fra le file ed a mano sulle file. Lo stesso bananeto ha fornito la frutta per le prove sotto capannone mentre le prove in laboratorio sono state eseguite su caschi tagliati, volta per volta, in bananeti vicini a Vittorio d'Africa.

Ciò premesso, le ricerche sono state condotte secondo il seguente schema:

A) IN LABORATORIO:

1) esami microscopici periodici della mortalità naturale su infestazioni coccidiche fissate su foglie e frutti raccolti in giornata;
2) ricerca della dose letale 100 per HCN su foglie e su frutti infestati, fumigati nel giorno stesso della raccolta;
3) esami della fitotossicità, con particolare riguardo all'HCN, sia su foglie che su frutti asciutti, umidi, bagnati o lesi ad arte;
4) esami microscopici periodici della mortalità indotta dai diversi tipi di trattamento in pieno campo, su campioni di foglie e frutti infestati.

B) IN AZIENDA:

— *sotto capannone*, su frutta infestata, appena tagliata, prima della confezione:

1) prova di irrorazione con motopompa a spalla Chiron Amica;
2) prove di fumigazione cianidrica sotto tenda impermeabile;
3) prove di fumigazione cianidrica sotto tenda semi-permeabile;

— *in pieno campo*, su ceppaie infestate, in fruttificazione:

(1) L'azienda S.A.C.A. n. 3 è condotta dal sig. Vittorio Pavesi che ringrazio per la collaborazione.

4) prova di irrorazione con olî minerali addizionati a parathion 3.5%, distribuiti con Chiron Amica;
5) prova di irrorazione con olî minerali addizionati a parathion 3,5% distribuiti con Chiron S.A.;
6) prova di irrorazione con olî minerali addizionati a parathion 20%, distribuiti con Chiron Amica;
7) prova di impolveramento ad umido con parathion polvere al 5%, distribuito con Chiron S.A.;
8) prova di fumigazione di ceppaia sotto tenda impermeabile;
9) prova di fumigazione di ceppaia sotto tenda semi-permeabile.

Per praticità, gli esami microscopici di cui al punto A - 4) dello schema saranno esposti insieme alle prove in pieno campo alle quali si riferiscono.

A - 1. Mortalità naturale.

Gli esami microscopici per l'accertamento della percentuale di mortalità naturale e di parassitismo sono stati compiuti su campioni di foglie e di frutti recanti infestazioni coccidiche consistenti (vedi fig. n. 2). I campioni sono stati sempre esaminati a poche ore di distanza dal prelevamento che avveniva negli stessi lotti di bananeto ove erano prelevati i caschi da trattare in laboratorio o dove venivano applicati i trattamenti in pieno campo.

In questi controlli microscopici, come in quelli per l'esame della mortalità indotta dai vari insetticidi impiegati, sono state prese in considerazione superfici infestate, scelte a caso, sulle quali si procedeva al conteggio delle forme vive, morte e parassitizzate, suddivise per stadio di sviluppo.

In totale, sono stati eseguiti 5 controlli della percentuale di mortalità naturale, rispettivamente il 2/10, 4/10, 7/10, 14/10 e il 20/10, ottenendo i dati riportati nello specchio n. 3. Ogni esame è stato compiuto su 100 esempari, in modo da poter essere assunto a termine di paragone per una o più prove di trattamento.

Si tenga inoltre presente, per la giusta valutazione dei dati esposti, che il conteggio della mortalità naturale, come della parassitizzazione, è stato fatto sugli esemplari morti e presenti sotto i follicoli, senza tener conto degli scudetti vuoti, comunque spostati o sollevati, non riferibili con certezza ad attività predatorie.

Frequentemente sono state notate larve dei Coccinellidi *Chilocorus distigma*, Klug. e *Lotis bicolor*, Wse., che sono state fissate in vetrini

Specchio N. 3, ritraente le percentuali di mortalità naturale e di parassitismo

Stadio dell' insetto	*Esami microscopici eseguiti il*														
	2/10			*4/10*			*7/10*			*14/10*			*20/10*		
	V.	*M.*	*P.*	*V.*	*M.*	*P.*	*V.*	*M.*	*P.*	*V.*	*M.*	*P.*	*V.*	*M.*	*P.*
Neanidi in fase mobile	0	0	0	2	0	0	6	0	0	6	0	0	24	0	0
Neanidi di I stadio fisse	14	2	0	6	0	0	5	1	0	11	0	0	4	0	0
Neanidi di II stadio femmine	26	6	1	13	0	0	21	1	0	18	1	0	1	1	0
Neanidi di II stadio maschi	20	1	0	8	3	0	13	5	0	9	3	0	0	1	0
Ninfe	10	3	0	9	4	0	20	1	0	23	2	0	11	3	0
Femmine adulte	14	2	1	52	1	1	22	4	0	20	0	3	54	0	0
Maschi adulti	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4	0	1	0	0
Totali parziali	84	14	2	91	8	1	88	12	0	87	10	3	95	5	0

V. = vivi; M. = morti; P. = parassitizzati.

insieme ad altre forme larvali e ninfali riferibili ad *Aphelinus* (*Aphytis*) *chrysomphali,* Mercet, Calcidide molto attivo quale ectofago. Sono stati pure fissati, in liquido di Faure, numerosi esemplari appartenenti ai diversi stadi del Coccide, dalla neanide mobile all'adulto alato, materiale che sarà oggetto di un approfondito studio sulla Cocciniglia, con particolare riferimento alle reazioni di questa ai diversi insetticidi.

I dati raccolti consentono di ricavare i seguenti valori medi della mortalità naturale e della parassitizzazione, per il periodo 1-20 ottobre 1957:

mortalità naturale	= 9.8%
parassitizzazione	= 1.2%
Totale mortalità	= 11.0%

A tale percentuale, si aggiunga una media valutata intorno all'8-10% di mortalità causata da predatori, l'attività dei quali, pure essendo sensibile, si manifesta con discontinuità sia nel tempo che nello spazio.

Questa discontinuità, in Somalia, caratterizza l'intero antagonismo biologico del Coccide e deve ritenersi soprattutto dovuta alla grande prolificità dell'*Aspidiotus* (sotto uno scudetto sono state trovate più di 50 fra uova e neanidi neonate), il cui breve ciclo, asincrono rispetto a quello dei parassiti, determina un prevalere del fitofago nei periodi di espansione tanto che, al termine di questi, l'effetto dei parassiti e dei predatori è difficilmente rilevabile.

Un efficiente controllo biologico dell'*A. destructor* non è quindi attribuibile ai suoi antagonisti indigeni, essendo la loro attività in equilibrio da molti decenni con quella dell'*Aspidiotus,* che prevale. La situazione, in questo campo, potrebbe cambiare introducendo in Somalia un nuovo predatore, specifico dell'*A. destructor,* come la *Cryptognatha nodiceps,* Marshall, al cui valore biologico si accennerà ampiamente più avanti.

A - 2. Ricerca della dose letale 100 per HCN in laboratorio.

Questa serie di prove, effettuate grazie all'impiego della cassa da 1 m.c. prima descritta, è stata condotta nel cortile interno dello stabile S.A.C.A. in Vittorio d'Africa, con il preciso scopo di mettere in evidenza la L.D. 100 dell'acido cianidrico per l'*Aspidiotus destructor.* Parallelamente, si è sempre considerato con attenzione l'effetto fitotossico di ogni dose, in quanto condizione indispensabile per l'applicazione della fumigazione cianidrica è la più assoluta innocuità per la frutta.

Questo complesso di ricerche e di osservazioni si è reso necessario in quanto si hanno ben poche notizie circa le applicazioni dell'HCN sulle banane e, praticamente, nessuna sulle fumigazioni dei bananeti in pieno campo.

Le foglie e la frutta infestata sono state raccolte volta per volta, il giorno stesso o la sera precedente la fumigazione, da bananeti vicini al laboratorio.

Prima di provocare la reazione $NaCN + H_2SO_4 + H_2O$, secondo il rapporto 1 : 1.5 : 2, sono stati ogni volta disposti, nell'interno del cassone, in corrispondenza delle apposite finestre, un igrometro Lambrecht ed un termometro a lettura istantanea per il controllo dell'umidità relativa e della temperatura nel corso della reazione, caratteristiche rivelate anche all'esterno, in prossimità del cassone, per mezzo di un polimetro Lambrecht. Le letture degli strumenti sono state compiute ogni 15 m', per la durata dell'esposizione al gas (1 ora).

La temperatura, generalmente compresa fra i 26 ed 31° C., ha presentato, in ogni prova, oscillazioni non superiori ad 1.5° C., mentre la percentuale di umidità relativa, entro i limiti estremi del 75 e del 95%, ha dato luogo a variazioni non superiori al 12% e non inferiori al 4%.

Le fumigazioni sono state sempre eseguite, sia in laboratorio che in azienda ed in pieno campo, nelle prime ore della mattina o nel tardo pomeriggio, in modo da avere condizioni termometriche ed igrometriche, se non ottimali, almeno accettabili.

Dopo il trattamento, è stato sempre attentamente esaminato il residuo lasciato nel bicchiere di vetro o nel mastello dalle sostanze reagenti; nel caso che tale residuo non fosse stato soddisfacente, come consistenza e come colore, la prova sarebbe stata ripetuta.

Aperto il cassone ed estratto il materiale fumigato, si è proceduto all'esame microscopico della mortalità, ad intervalli di tempo, tenendo conto essenzialmente della presenza di insetti con chiari sintomi di avvelenamento da HCN, quali lo stato del pigidio, il colore e la reazione agli stimoli meccanici. I dati relativi sono riassunti nello specchio n. 4; questi consentono di precisare che, nelle condizioni ambientali della Somalia, operando su frutta nuda, la dose ottimale è rappresentata da 4 gr. di NaCN per m. cubo.

La discordanza dei dati fra la prova n. 4 (gr. 4 NaCN per m. cubo) e le prove n. 1 e 2 (gr. 5NaCN per m. cubo) è solo apparente e determinata dalle diverse condizioni termo-igrometriche delle esperienze. Mentre nel corso della prova n. 4, infatti, si sono registrate le più alte temperature di tutta la serie (30-31° C) e basse umidità relative (71-75%),

durante le altre due applicazioni si sono avute condizioni opposte: più basse temperature (26-27° C.) e più elevate percentuali di U.R. (85-90%). Tali variazioni si ritengono, senza dubbio, sufficienti per indurre modificazioni apprezzabili dei risultati.

Dall'esame dei dati si nota inoltre che:

— lo stadio dell'insetto, da considerarsi il più resistente all'azione dell'HCN, è quello di ninfa; gli stadi, viceversa, che hanno dimostrato una maggiore suscettibilità al gas cianidrico sono quelli di neanide I stadio in fase mobile e di maschio adulto;

— lo stadio di femmina adulta ha generalmente rivelato i primi sintomi di sofferenza o di morte ad una certa distanza di tempo dal trattamento, nel secondo o nel terzo esame, mai nel primo.

L'effetto dell'HCN sulle uova, già espulse dalla femmina e giacenti sotto lo scudetto, è stato molto evidente a causa del loro rapido imbrunimento; altrettanto violenta è stata l'azione del gas nei riguardi delle neanidi appena uscite dal corion ed ancora sotto lo scudetto materno. In alcuni casi, su femmine chiaramente colpite dall'HCN, si è notato anche l'imbrunimento degli embrioni, ben visibile attraverso l'epidermide trasparente della madre.

I primi sintomi di danno ai vegetali sono stati riscontrati nella prova n. 2 (gr. 5 NaCN/m.c.), dopo 42 h. dal trattamento, e si sono manifestati ancor più evidentemente nella prova n. 3 (gr. 7 NaCN/m.c.) sotto forma:

— sui frutti, di macchie nere e depresse che, a 31 X, lasciavano evidentemente intravedere la disidratazione cellulare propria dell'ustione;

— sulle foglie, di macchie striate, prima brune e poi nere e fessurate.

In un altro gruppo di osservazioni (A. 3) si è constatata l'associazione del *Gloeosporium* con tali alterazioni.

Il tempo necessario per raggiungere il 100% di mortalità, per una esposizione di 1 h., è variato, a seconda della dose, dalle 42 h. alle 63 h. dal trattamento. Si tenga conto però che le percentuali di mortalità assoluta, rilevate ai diversi intervalli, possono essersi verificate, in realtà, anche prima del controllo cui sono riferite, nel periodo di tempo compreso fra questo ed il precedente. Ciò serve a spiegare, insieme al variare delle caratteristiche termo-igrometriche, il sollecito raggiungimento della LD 100 (dopo 42 h.) nella prova n. 4, in quanto, nella prova n. 1, lo stesso risultato è stato probabilmente raggiunto prima delle 63 h., nel periodo di tempo cioè compreso fra le 39 e le 63 h.

A parte ogni considerazione sulla velocità d'azione del gas ciani-

SPECCHIO N. 4, RITRAENTE LE PERCENTUALI DI MORTALITÀ INDOTTA DALL'HCN NELLE PROVE DI DOSAGGIO IN LABORATORIO

Stadio dell'insetto		*Prova n.* 1: *gr.* 5 *NaCN* *dopo* 16 *h*	39 *h*	63 *h*	*Prova n.* 2: *gr.* 5 *NaCN* *dopo* 18 *h*	42 *h*	65 *h*	*Prova n.* 3: *gr.* 7 *NaCN* *dopo* 28 *h*	51 *h*	89 *h*	*Prova n.* 4: *gr.* 4 *NaCN* *dopo* 20 *h*	42 *h*	65 *h*	*Prova n.* 5: *gr.* 3 *NaCN* *dopo* 28 *h*	50 *h*	99 *h*
Neanidi mobili	morte %	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	—	100	—	100	100
Neanidi I st. fisso	» »	20	100	100	90	100	100	100	100	100	80	100	100	65	96	90
Neanidi II st. femmine	» »	5	95	100	80	100	100	100	100	100	88	100	100	45	96	100
Neanidi II st. maschile	» »	0	100	100	100	100	100	100	100	100	93	100	100	60	100	100
Ninfe	» »	31	77	100	11	71	75	91	100	100	57	100	100	58	93	100
Femmine adulte	» »	35	100	100	57	100	100	97	100	100	89	100	100	80	96	100
Maschi adulti	morti »	100	—	—	—	100	—	100	100	—	100	—	100	100	100	—
Media mortalità %		33.3	95.3	100	73.0	95.8	95.0	97.2	100	100	86.7	100	100	68.0	97.2	98.3

drico, la dose di gr. 4 di NaCN per m.c., è ritenuta la più idonea, a causa dell'assenza di sintomi apprezzabili di fitossicità.

Tale caratteristica deve intendersi corrispondente alla realtà solo su frutta sana e perfettamente asciutta, condizioni queste indispensabili per non avere lesioni.

A - 3. Effetti fitotossici dell'HCN.

L'azione dell'HCN sui tessuti della foglia e del frutto di Banano è stata studiata in due serie di osservazioni.

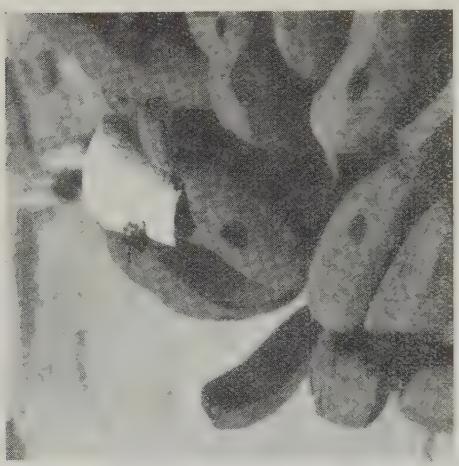


Fig. 6.
Caratteristica ustione da HCN.
(*Foto dell'A.*)

La prima prova è stata eseguita fumigando, per 1 h., alla dose di gr. 5 di NaCN/m.c., un casco raccolto in prossimità di Vittorio d'Africa e ponendolo a confronto, sotto osservazione dall'8/10 al 23/10, con un casco del tutto simile per grado di maturazione, conformazione, peso e colore, tagliato contemporaneamente nello stesso bananeto e non fumigato. Il trattamento è avvenuto in condizioni di temperatura comprese fra i 29 ed i 30° C. e di umidità relativa compresa fra il 73 ed il 77%.

Nei 16 giorni di osservazione, al termine dei quali i caschi erano completamente maturi, si è constatato un diverso comportamento dei due esemplari, sia nei riguardi del processo di maturazione che della comparsa di lesioni.

Infatti, sul casco trattato, le prime alterazioni si sono manifestate quasi subito, al secondo giorno, sotto forma di un lieve imbrunimento

del rachide, in prossimità, non del taglio, ma della porzione basale, vicino all'inserzione della prima mano.

Dopo 4 giorni, tale sintomo si è notevolmente aggravato, espandendosi in profondità e si è accompagnato ad una lieve, ma diffusa, clorosi dei frutti, con maculatura riunita, nera e depressa, a contorno rosso sfumato (vedi fig. n. 6) e con una striatura, delle stesse caratteristiche, agli spigoli dei frutti.

Dopo 6 giorni, il rachide aveva assunto una colorazione giallo-bruna con macchie scure, espanse ed iniziava l'alterazione della superficie di taglio. Dopo 12 giorni, il rachide era in un avanzato stato di macerazione e si manifestavano le prime crittogame, sotto forma di micelio bianco. I frutti presentavano clorosi accentuata, con viraggio del colore al verde-grigio, mentre le macchie restavano nette senza espandersi. Questa sintomatologia si è naturalmente aggravata fino alla maturazione completa del casco, caratterizzata da una colorazione giallo-grigia, prima, e giallo bruna, poi.

Sul casco non trattato, invece, le prime lesioni al rachide si sono notate dopo 7 giorni e partivano tutte dalla superficie di taglio a causa, quindi, di infezioni da ferita. Le macchie erano analoghe a quelle sul rachide del casco trattato, come colore, ma molto meno depresse e striate anzichè espanse. Sulla frutta non sono comparse alterazioni degne di nota, se non con la completa maturazione che è avvenuta, del tutto regolarmente, 5 giorni prima di quella del casco trattato.

Se ne deduce quindi che la cianidrizzazione, alla dose di 5 gr. NaCN/m.c., per 1 h. di esposizione, influisce sui frutti del banano, anche se fumigati perfettamente asciutti:

— attraverso lesioni, con aspetto di ustione, che permangono nette, sulla frutta;

— attraverso lesioni che si espandono, associandosi alla nota degenerazione crittogamo-batterica, sul rachide;

— attraverso un evidente ritardo della maturazione che si verifica con manifeste anomalie cromatiche.

La seconda prova è stata eseguita fumigando, per 1 h., sempre alla dose media di 5 gr. NaCN/m.c., due foglie e due caschi del tutto simili, raccolti contemporaneamente, nello stesso bananeto in prossimità di Vittorio d'Africa: una foglia ed un casco sono stati fumigati umidi, mentre l'altra foglia ed il secondo casco, bagnati, appena estratti da una vasca piena di acqua piovana.

La prova è stata eseguita per mettere in evidenza le caratteristiche estreme dell'azione dell'HCN sui tessuti del Banano, azione ben poco nota.

Oltre che ad evidenziare il danno e le eventuali influenze della fumigazione sul processo di maturazione, l'esperienza aveva lo scopo di porci nelle condizioni nelle quali si trova la frutta, per diversi mesi all'anno, in occasione delle grandi e delle piccole piogge.

Nel corso del trattamento, la temperatura è oscillata fra i 30,0° ed i 31,0° C, mentre l'umidità relativa ha presentato variazioni comprese fra l'85% ed il 92%. Le osservazioni sono state compiute fra il 9/10 ed il 23/10, ponendo in evidenza un decorso molto diverso del danno sul casco umido da quello notato sul casco bagnato.

Infatti, nel primo caso, si sono resi evidenti, fin dal 9/10, depositi cristallini bianchi, macroscopici, distribuiti sull'epidermide, sia del casco che della foglia, in modo uniforme, su aree notevoli. Sulla foglia è stata inoltre notata una vasta bollosità, con perdita della brillantezza, nelle zone coperte dalle cristallizzazioni. Ben presto (al 2° giorno), si è resa poi evidente, sulla foglia, una diffusa fasciolatura, nel senso dei vasi, accompagnata da lacerazioni del lembo, con bordo rosso-bruno, mentre sul rachide sono apparse macchie striate dello stesso colore. Sul frutto, si sono notate areole clorotiche, a contorno vago, in corrispondenza dei depositi cristallini ed una generale perdita della brillantezza; le lesioni, pre-esistenti alla fumigazione, sono apparse più approfondite ed annerite e sui bordi delle stesse, in corrispondenza dei ristagni di linfa, sono apparse altre cristallizzazioni.

Dopo 4 giorni dal trattamento, il lembo fogliare era completamente ingiallito, con qualche striatura verde distale e le lacerazioni si sono allungate. Quindi, gradatamente, alla clorosi si è sostituito un marcato imbrunimento con macchie nere, a vasto alone rosso-bruno, mentre sul rachide si manifestavano i primi sintomi della degenerazione batterica; sui frutti, le macchie restavano sempre nette e depresse.

Il 19/10, a 10 giorni dal trattamento, si cessavano le osservazioni sulla foglia in quanto il lembo era completamente bruno, interrotto dalle linee nere delle nervature. Il 23/10 il rachide aveva ormai perso ogni consistenza ed il frutto era in avanzato stato di maturazione, caratterizzata da un colore giallo-grigio con macchie brune. I sedimenti cristallini erano ancora presenti.

Sul casco trattato bagnato, invece, pur avendo il danno assunto caratteri di maggiore violenza, anche se analoghi a quelli prima esposti, si è notata una concentrazione, sia dei depositi cristallini che delle lesioni, in zone molto più ristrette.

Infatti, quando la foglia del casco trattato umido era completamente bruna, con i vasi neri, quella del casco trattato bagnato aveva ancora

zone verdi, anche se clorotiche, e le lesioni erano circoscritte ai margini ed alla base del lembo fogliare. Il rachide, poi, ha mantenuto la sua consistenza alla fine della prova e la frutta aveva ancora toni verdi quando l'altro casco era ormai tigrato.

Concludendo, le lesioni provocate dall'HCN, alla dose di gr. 2,5/m.c. (gr. 5 di NaCN), su foglie e frutti, umidi e bagnati, di Banano, sono apparse molto evidenti e gravi, tanto da sconsigliare decisamente l'impiego del gas quando l'umidità relativa ambiente sia vicina alla saturazione e, a maggior ragione, durante le stagioni delle piogge.

Il danno è più generalizzato ma meno violento sui vegetali umidi mentre, su quelli bagnati, è più circoscritto ma più grave.

I depositi cristallini, infine, molto evidenti e riscontrati anche in altre prove, costituiscono una seria pregiudiziale all'adozione del trattamento, almeno fino a quando gli esperti igienico-sanitari, già interessati all'argomento (1), non ne avranno chiarito l'innocuità, approfondendo nello stesso tempo l'entità dell'assorbimento del gas, certo non trascurabile, secondo GRIFFIN e NEIFERT, nei prodotti vegetali succulenti e dotati di organi clorofillici, quali le banane (oltre 100 p.p.m.).

Conclusa l'esposizione delle prove e delle osservazioni compiute in laboratorio, si riassumono ora brevemente le esperienze condotte nell'azienda S.A.C.A. n. 3, sia sotto capannone che in pieno campo.

B - 1. DISTRIBUZIONE DI UN'EMULSIONE DI OLÎ MINERALI SU FRUTTA TAGLIATA, PRIMA DELLA CONFEZIONE.

La prova, eseguita per accertare la possibilità della distribuzione di un'emulsione di adatti oli minerali su frutta tagliata, prima della confezione, è stata compiuta sotto un capannone del tipo a tettoia, pavimentato in cemento, con muretto perimetrale, pilastri in cemento e tetto in eternit (vedi fig. n. 7).

L'esperimento non aveva per oggetto un'indagine sull'effetto insetticida degli oli, argomento affrontato nelle prove che seguono, quanto piuttosto l'intendimento di accertare le quantità di liquido necessarie per

(1) Le indagini igienico-sanitarie e le relative analisi chimiche sono state affidate agli specialisti, prof. R. MELIS, Capo del Centro di Studi sull'azione degli insetticidi, di Firenze, ed al prof. G. PETROSINI, direttore dell'Istituto di Chimica Agraria dell'Università di Perugia. Il Centro di studi interessato opera sotto il controllo dell'Istituto di Igiene dell'Università di Firenze, diretto dal prof. G. MAZZETTI, e della Stazione di Entomologia di Firenze, diretta dal prof. A. MELIS.

trattare un certo numero di caschi, disposti sotto un capannone, in attesa della confezione, riproducendo le condizioni che normalmente si verificano, ad ogni spedizione, in tutte le aziende esportatrici.

A tale scopo, sono stati tagliati 160 caschi esportabili, disponendoli sotto il capannone, in 2 gruppi di 4 file, ognuna di 20 regimi. Nel serbatoio della Chiron Amica (vedi fig. n. 4) venivano immessi 10 litri di soluzione acqua-adesivo (per ottenere un buon potere bagnante) e si metteva in moto la pompa, al massimo dei giri e con la piena sezione al rubinetto.

Fig. 7.
Capannone ove sono stati effettuati i trattamenti sperimentali sulla frutta tagliata.
(Foto dell'A.)

Si riscontrava così che i 160 caschi (pari a circa q.li 16) potevano essere bagnati, in modo soddisfacente, impiegando 10 litri di soluzione, distribuiti in 5 m'. Si aveva quindi una velocità di erogazione di 2 l./m'., mentre la quantità di liquido, destinata ad ogni casco, risultava essere di cc. 65 (fig. n. 8).

Questo metodo, preso in esame insieme ad altri per la necessità di isolare uno o più trattamenti capaci di eventualmente sostituire la fumigazione cianidrica, nei periodi piovosi o eccessivamente umidi, si è dimostrato di una notevole praticità ed economia; è perciò suscettibile di applicazione su vasta scala, almeno nei primi tempi, in attesa che si manifestino gli effetti degli interventi in pieno campo.

Il sistema della irrorazione dei caschi recisi, con mezzi a basso volume, è senza dubbio preferibile a quello, in uso in passato, dell'immersione dei regimi in fusti contenenti emulsioni di oli bianchi. Tale

metodo, infatti, determinava un sensibile deturpamento di parte della frutta, in quanto la polvere e la terra, inevitabilmente presenti sui caschi all'atto dell'immersione, via, via si accumulavano nella sospensione, determinando la separazione della fase acquosa da quella oleosa, poltiglia nerastra e maleodorante che imbrattava la frutta. Per evitare tale inconveniente, si sarebbe dovuta rinnovare molto spesso la soluzione, con una perdita di tempo e di denaro che può essere eliminata insieme agli altri inconvenienti lamentati, adottando il metodo della irrorazione per mezzo di adatte atomizzatrici a basso volume.

Fig. 8.
Irrorazione di caschi recisi, prima della confezione.
(*Foto dell'A.*)

B - 2. Fumigazione con HCN, sotto tenda impermeabile, di frutta tagliata, prima della confezione.

Le prove di fumigazione con HCN di frutta tagliata, a mezzo di tenda impermeabile, sono state portate a termine sotto lo stesso capannone, descritto nella prova precedente (vedi fig. n. 7).

Per l'esecuzione di questi trattamenti sono state disposte, in senso verticale, 9 gabbiette da imballaggio, prive di una testata, in modo da formare un parallelepipedo, da coprire con la tenda. Nelle gabbiette, per ottenere una maggiore stabilità e renderle atte a sostenere il peso della tenda, sono stati posti 9 caschi mentre altri 4 erano adagiati sul pavimento, negli spazi liberi, fra una gabbietta e l'altra. Il volume delimitato dalla tenda, mantenuta tesa ed aderente al pavimento con pesi disposti lungo tutto il perimetro, risultava essere di m. $4 \times 2{,}5 \times 0{,}7 =$ m.c. 7.

Attraverso una modesta apertura, subito chiusa ad operazione ultimata, veniva introdotto il ribaltino.

Nel corso delle fumigazioni, sono state controllate le temperature (minima 26° C., massima 28,5° C,) e le percentuali di U.R. (minima 77%, massima 90%; variazione più ampia: prova n. 1, 7%) impiegando gli stessi strumenti usati in laboratorio.

I 13 caschi infestati di tipo esportabile, usati in ogni prova, venivano tagliati, volta per volta, poco tempo prima della fumigazione e lesi per osservare eventuali depositi cristallini sui lembi delle ferite.

Sono stati eseguiti, in tutto, 4 trattamenti, alle dosi unitarie di gr. 3, 4, 5 e 7 di NaCN, dalle ore 16 alle 18 di giorni successivi, esponendo la frutta all'azione del gas per 1 h. Nel corso delle fumigazioni, generalmente spirava un vento di SO, abbastanza teso, con qualche folata, che imprimeva alla tenda movimenti a polmone, certo favorevoli ad una miglior distribuzione del gas.

I risultati, ottenuti nelle 4 prove, sono riassunti nello specchio n. 5 e consentono di precisare che la dose più conveniente, non fitotossica, per trattamenti a frutta nuda sotto tenda impermeabile, è quella di gr. 4 di NaCN/m.c., pari a gr. 2 di HCN/m.c. Si è notata la sopravvivenza di qualche esemplare di femmina adulta ma si tenga presente che, pur non essendo tali esemplari morti all'atto del controllo, essi presentavano però indubbi segni di sofferenza, quali una marcata riduzione di volume ed opacità del colore.

Sono stati nuovamente notati depositi cristallini a livello delle lesioni, provocate alla frutta prima della fumigazione. Nelle prove n. 3 e 4 (gr. 5 e 7 di NaCN/m.c.), specialmente nell'ultima, si sono manifestati chiari sintomi da ustione, con macchie nere, nette ed una generale perdita della brillantezza.

B - 3. Fumigazione con HCN, sotto tenda semi-permeabile, di frutta tagliata, prima della confezione.

L'unica prova di fumigazione sotto tenda semi-permeabile è stata condotta nelle stesse condizioni sperimentali dei trattamenti precedenti, sostituendo la tenda e modificando la dose. Questa è stata portata a gr. 15/m.c. di NaCN, per un'esposizione di 50 m'. Le temperature sono oscillate fra i 31 ed i 32° C. e le percentuali di U.R. fra il 65 ed il 67%.

I risultati ottenuti, ottimi dal punto di vista della mortalità dell'insetto, sono esposti nello specchio n. 5. Data, però, la scarsa idoneità

Specchio N. 5, ritraente le percentuali di mortalità indotta dall'HCN nelle prove di fumigazione di frutta tagliata sotto tenda

Stadio dell'insetto		*sotto tenda impermeabile*								*sotto tenda semi-permeabile*		
		Prova n. 1: *gr.* 3 *NaCN*			*Prova n.* 2: *gr.* 4 *NaCN*			*Prova n.* 3: *gr.* 5 *NaCN*		*Prova n.* 4: *gr.* 7 *NaCN*		*Prova un* : *gr.* 15 *NaCN*
		dopo 16 *h*	28 *h*	52 *h*	*dopo* 15 *h*	39 *h*	63 *h*	*dopo* 15 *h*	39 *h*	*dopo* 16 *h*	40 *h*	*dopo* 24 *h*
Neanidi mobili	morte %	100	100	—	100	100	100	100	—	100	100	100
Neanidi I st. fisse	» »	25	100	100	84	100	100	100	100	0	100	—
Neanidi II st. femmine	» »	100	100	100	100	100	100	100	100	93	100	100
Neanidi II st. maschile	» »	100	—	—	100	100	100	100	100	40	100	100
Ninfe	» »	0	—	100	66	100	100	100	100	20	100	77
Femmine adulte	» »	86	100	100	97	100	98	98	94	89	99	100
Maschi adulti	morti »	100	—	100	100	—	—	—	—	0	—	100
Media mortalità %		73.0	100	100	92.4	100	99.6	99.6	98.8	48.8	99.9	96.1

della tenda semi-permeabile ad eseguire trattamenti nei centri aziendali, a causa:

— di percettibili accumuli di HCN, determinati dalla graduale cessione del gas nella direzione del vento, sotto il capannone;
— della facilità di provocare lesioni alla frutta, dovute alla dose elevata che, necessariamente, deve adottarsi;

non sono state compiute altre prove e ci si è limitati ad un solo controllo microscopico.

L'impiego di questo tipo di tenda potrebbe determinare malesseri o malori fra la manodopera indigena, presente in numero notevole nei centri aziendali e ben difficilmente disciplinata, mentre l'eventuale adozione di tende impermeabili darebbe luogo ad un'unica fuga di gas, alla fine del trattamento, durante pochi secondi, nel corso dei quali è molto più probabile che si riesca a tenere lontano il personale somalo.

Si tenga presente, comunque, che il problema della sicurezza della manodopera somala non va sottovalutato, in quanto si ha a che fare con organismi poco resistenti alle intossicazioni, sia a causa dell'alimentazione tradizionale, piuttosto povera, che delle diffuse forme patologiche, specie polmonari e cardiache, che li rendono certo più recettivi. Questa situazione, complicata dalla naturale curiosità per le cose nuove, potrebbe, specie nei primi tempi, dar luogo ad avvelenamenti, anche gravi, contro i quali è necessario mettere in guardia i responsabili per le conseguenze disastrose che potrebbero determinare, sia nei riguardi dell'esportazione (rarefazione o scomparsa della manodopera) che per la stessa sicurezza degli agricoltori italiani.

Esaurita l'esposizione dei trattamenti sperimentali su frutta appena raccolta, si espongono ora brevemente i risultati ottenuti nelle prove in pieno campo.

Questo gruppo di trattamenti è stato portato a termine su due lotti di bananeto, sempre nell'azienda S.A.C.A. n. 3, infestati lievemente, a sesto 5 × 4, con una media di 5 polloni scalari per ceppaia, irrigati per sommersione, lavorati a macchina fra le file ed a mano nelle file.

L'impiego di Parathion in olio bianco è stato suggerito dalla necessità di indicare un trattamento in pieno campo, atto a risolvere radicalmente, come l'HCN non permette, il problema della presenza dell'*Aspidiotus destructor* sul Banano, pur prevedendo per la sua eliminazione un certo periodo di accurate e ripetute disinfestazioni. È inutile aggiungere che l'adozione del Parathion presuppone una serie di indagini igienico-sanitarie, già schematizzate dal prof. R. Melis e più diffusamente illustrate nelle conclusioni.

B - 4. Irrorazione a base di Parathion 3.5% in olio bianco, distribuito con Chiron Amica. (Paratoil 3,5%).

Dopo aver preparato 10 litri di emulsione al 10% di Paratoil 3,5% ed averli versati nel serbatoio della Chiron Amica, sono state trattate, a cura della S.I.A.P.A., 20 ceppaie di Banano, su un lato, pari a 10 ceppaie coperte interamente.

Il motore della pompa era tenuto al massimo dei giri e la sezione del rubinetto a 3/4 di apertura. Sono stati erogati circa 530 cc./ceppaia in 15 m'. A causa del motore nuovo, la pompa non manteneva un costante numero di giri e quindi la distribuzione era discontinua, con conseguente sgocciolamento ed eccessivo deposito di insetticida presso il margine fogliare. Questo inconveniente ha determinato lievi ustioni, certamente evitabili in una normale applicazione curativa.

I risultati ottenuti nei successivi esami microscopici sono riassunti nello specchio n. 6 e dimostrano la necessità, sul Banano più che sulle altre colture, data l'enorme superficie fogliare, di provvedere scrupolosamente ad una uniforme distribuzione dell'insetticida sulla pianta, senza eccessi nè difetti, mantenendo una giusta distanza dell'ugello dalla ceppaia ed usando mezzi capaci di una nebulizzazione molto frazionata. Ciò impone l'impiego di personale ben addestrato e specializzato; diversamente si avranno solo fallimenti.

B - 5. Irrorazione a base di Parathion 3.5% in olio bianco, distribuito con Chiron S.A. (Paratoil 3,5%).

Dopo aver preparato 50 litri di emulsione al 5% di Paratoil 3,5% ed averli versati nel serbatoio della pompa centrifuga Chiron S.A. (vedi fig. n. 5), montata su trattore, sono state trattate, a cura della S.I.A.P.A., 4 file e mezzo di bananeto, di 43 ceppaie ognuna, per un totale di 193 piante, investite sui due lati. L'operatore alla pompa, regolata per una erogazione di 400 l./h., dirigeva il getto alternativamente sulle due file, fra le quali procedeva, alla velocità di 3 Km./h. Si sono distribuiti così circa 260 cc. di soluzione per pianta, con un tempo di erogazione di 15 m', pari a circa 4" per ceppaia. Si è ottenuta una distribuzione finemente suddivisa, grazie al moto turbinoso che la notevole portata d'aria della pompa imprimeva al getto, che ha raggiunto i 15-20 m. in favore del vento. Lo spargimento, quindi, è stato abbastanza uniforme; ottimo il potere bagnante ma piuttosto scarsa la penetrazione nella massa

Specchio N. 6, ritraente le percentuali di mortalità indotta dal Paratoil e dal Parathion P. applicati in pieno campo

Stadio dell'insetto		*PARATOIL* 3.5 % *distribuito con Chiron Amica*		*PARATOIL* 3.5 % *distribuito con Chiron S.A*			*PARATOIL* 20 % *distribuito con Chiron Amica*							*PARATHION* 5% *P.* (*Chiron S.A.*)	
		dopo 96 *h*	*dopo* 121 *h*	*dopo* 46 *h*	95 *h*	118 *h*	*dopo* 40 *h*	90 *h*	113 *h*	137 *h*	159 *h*	183 *h*	208 *h*	*dopo* 16-92 *h*	
Neanidi mobili	morte %	0	—	—	0	0	100	100	100	100	—	—	—	—	—
Neanidi I st. fisse	» »	0	43	100	0	0	100	88	100	100	100	100	100	50	0
Neanidi II st. femmine	» »	40	40	100	—	—	72	83	76	100	96	100	100	15	50
Neanidi II st. maschile	» »	57	12	100	—	0	53	80	60	100	100	100	100	50	0
Ninfe	» »	14	0	18	0	0	81	80	54	61	78	90	100	0	0
Femmine adulte	» »	48	78	92	37	29	88	91	23	87	73	100	98	74	39
Maschi adulti	morti %	33	—	0	50	0	100	100	100	100	100	—	100	0	100
Media mortalità %		27.4	34.6	68.3	17.6	4.8	84.8	88.8	73.2	92.4	91.1	98.0	99.3	31.5	31.5

fogliare, come indicano i risultati dei successivi esami microscopici della mortalità, riportati nello specchio n. 6.

Si ritiene che questo metodo di disinfestazione, suscettibile senz'altro di un'economica applicazione, debba essere ulteriormente studiato nel senso di ridurre la velocità del trattore (non più di 2 Km./h.), sì da consentire all'operatore di indugiare maggiormente su ogni ceppaia.

In questa prova si è osservata una spiccata azione citotropica del Parathion, resa manifesta da sensibili percentuali di mortalità dell'insetto, insediato sulla pagina inferiore di foglie irrorate solo sulla pagina superiore.

La mortalità ha raggiunto, al primo controllo, dopo 46 h., limiti discreti (68.3%), nonostante gli inconvenienti lamentati, ma è andata rapidamente decrescendo nei successivi esami (17.6% dopo 95 h. e 4.8% dopo 118 h.).

Il trattamento in pieno campo, con mezzi di grande lavoro, ha posto ancora una volta in evidenza l'efficacia del principio attivo solo se applicato razionalmente.

B - 6. Irrorazione a base di Parathion 20% in olio bianco distribuito con Chiron Amica (Paratoil 20%).

Questo trattamento, eseguito da me, aveva lo scopo di illustrare, con una chiarezza maggiore di quella delle prove precedenti, la tossicità del Parathion per l'insetto, senza l'obbiettivo di un esame dei costi o, comunque, dell'economia di applicazione.

A tale scopo, sono stati preparati l. 15 di emulsione al 0.5% di Paratoil 20% che sono stati versati nel serbatoio della Chiron Amica, previa diluizione graduale, come d'uso.

Il liquido insetticida è stato distribuito con grande accuratezza su due ceppaie infestate, portanti complessivamente 14 pseudofusti (6 + 8). Il motore della pompa era tenuto al massimo dei giri e la sezione del rubinetto a 3/4 di apertura. Sono stati così complessivamente erogati l. 1.5 di emulsione, pari a l. 0.75 per pianta, in 5 m'. Il getto, questa volta uniforme e finemente nebulizzato, è stato diretto sulle ceppaie da 4-5 metri di distanza, con una rosa, alla pianta, di circa 1 m. di diametro.

I risultati ottenuti (vedi specchio n. 6) nei 7 esami microscopici, intervallati dalle 40 h. alle 208 h. dopo il trattamento, sono stati soddisfacenti ed hanno messo in luce come una distribuzione molto accurata dell'emulsione a base di Parathion consenta di ottenere, fin dal primo

trattamento, una drastica riduzione delle popolazioni infestanti, molto prossima all'eliminazione totale (99.3% di mortalità).

È stato ancora una volta osservato un notevole effetto citotropico del principio attivo. La mortalità era rivelata da sintomi evidenti, quali l'imbrunimento del corpo, spesso accompagnato, in un primo stadio, da turgore e secrezione pigidiale bianca e, poi, dall'appassimento del pidigio, da disidratazione e da profonde alterazioni cromatiche.

L'azione dell'insetticida è stata più violenta sugli stadi mobili, come le neanidi I stadio ed i maschi adulti; questi ultimi sono stati ripetutamente reperiti morti in piena copula.

La mortalità, quindi, si è manifestata più gradualmente di quella delle cianidrizzazioni, certo più violente, ma del tutto inadatte, come vedremo, per interventi di pieno campo.

B - 7. Impolveramento ad umido a base di Parathion 5% P., distribuito con Chiron S.A.

Per esaminare le possibilità di una lotta anticoccidica, condotta a mezzo di polveri contenenti il 5% di Parathion, si è trasformata la centrifuga Chiron S.A., sostituendo le parti per l'irrorazione con quelle per la distribuzione delle polveri (vedi fig. n. 9). Sono stati posti nel serbatoio kg. 50 di Parathion 5% P. che sono stati poi distribuiti, umidificati dall'apposito dispositivo, su 3 file di 110 ceppaie ognuna, per un totale di 330 piante.

Il trattore procedeva alla velocità di 3 km/h ed il trattamento è durato circa 20 m' (3" circa per pianta), cosicchè sono stati erogati circa 120 gr. di polvere insetticida per ceppaia. Il getto turbinoso raggiungeva i 20-25 metri, in favore di vento, interessando più file di piante.

I risultati ottenuti nei successivi controlli microscopici della mortalità non sono stati soddisfacenti (vedi specchio n. 6) in quanto, nonostante la polvere fosse stata abbondantemente distribuita, essa ha agito essenzialmente sulle neanidi mobili e sui maschi adulti, senza notevoli effetti sugli altri stadi. Tale metodo di lotta, inoltre, va considerato inadatto alle condizioni ambientali della Somalia in quanto può essere applicato solo con la certezza che, per almeno 20 giorni dal trattamento, non cadano piogge tali da dilavare l'insetticida, eventualità questa che si verifica solo nella stagione asciutta del « gilal » (gennaio-marzo) ma non negli altri mesi dell'anno.

B - 8 e 9. FUMIGAZIONE CIANIDRICA DI CEPPAIE INFESTATE, IN PIENO CAMPO, SOTTO TENDA IMPERMEABILE E SEMI-PERMEABILE.

Nonostante la chiara impossibilità, per motivi economici ed organizzativi, di prendere in considerazione la fumigazione cianidrica dei bananeti, in pieno campo, si sono eseguite due prove di fumigazione per preci-

Fig. 9.
La pompa centrifuga Chiron S.A. modificata per l'impolveramento ad umido.
(*Foto dell'A.*)

sare l'eventuale efficacia repressiva del sistema. A tale scopo, venivano scelte 2 ceppaie (fig. n. 10) che sono state ricoperte una dalla tenda impermeabile e l'altra da quella semi-permeabile. La prima ha presentato m. 7.5 di linea di tenda e m. 12 di circonferenza per cui (secondo la tabella C.G.A.) è stata caricata con gr. 60 di NaCN; la seconda portava m. 7 di linea di tenda e m. 10 di circonferenza, per cui la reazione è stata provocata, secondo la medesima tabella, con l'impiego di gr. 160 di NaCN.

Le temperature, durante il trattamento, sono oscillate fra i 27 ed i 26.5°C. mentre l'umidità relativa era compresa fra l'86% e l'89%. Il tempo d'esposizione è stato di 1 h., per la tenda impermeabile, e di 50 m', per quella semi-permeabile.

Si sono successivamente compiuti 3 esami microscopici, constatando, nel primo caso, una mortalità del 78% dopo 41 h., del 93% dopo 65 h. e del 96% dopo 87 h.; nel secondo caso, una mortalità dell'88% dopo 41 h., del 96% dopo 65 h. e del 99% dopo 88 h.

Dai risultati si comprende come il metodo sia efficace, in quanto a percentuale di mortalità; non è però suscettibile di pratica applicazione, sia

a causa delle sommersioni periodiche per l'irrigazione e delle piogge, che per l'estensione delle superfici da trattare. Si considerino, infatti, i sesti d'impianto (dal 5 × 5 al 4 × 1), con investimenti unitari che vanno dalle 400 alle 2.000 piante per ettaro, su circa 6.000 ettari, da trattare nei 3 mesi asciutti, per comprendere quale dispendiosa e complessa organizzazione comporterebbe l'adozione del metodo, pur prescindendo da qualsiasi obbiezione igienico-sanitaria nei riguardi della manodopera.

Fig. 10
Tende pronte per la fumigazione cianidrica in pieno campo.
(Foto dell'A.)

POSSIBILITA' DI APPLICARE FUMIGAZIONI CIANIDRICHE NELLE STIVE DELLE MOTONAVI BANANIERE, A PIENO CARICO.

Tale possibilità è stata esaminata visitando le stive della m/n Iole Fassio e della m/n Castelnevoso, in quanto si pensava (sempre che la legislazione vigente in materia lo consentisse) alla eventuale liberazione di HCN, da bombole di gas compresso, nel circuito chiuso, a circolazione forzata d'aria, « condotta — ventilatore — stiva ». Lo scarico del gas, a trattamento avvenuto, sarebbe stato consentito dall'interruzione del circuito mediante una prolungata apertura dei ricambi d'aria.

Mentre sulla m/n Castelnevoso, visitata a pieno carico durante la navigazione, non si sono notate circostanze nettamente negative, tranne quelle legate alle necessarie, generiche misure di sicurezza dell'equipaggio, sulla m/n Iole Fassio si sono constatate, a stiva vuota in pre-refrigerazione, abbondanti condensazioni sulle pareti, sia delle stive che dei locali confinan-

ti, adibiti ad alloggi per l'equipaggio, tanto da rendere legittimo il sospetto che si verificasse qualche traspirazione d'acqua attraverso le congiunture delle lamiere. In tali condizioni, essendo l'acqua prediletta dall'HCN più dell'aria, ed avendosi quindi il pericolo di fughe di gas dalle stive, il metodo non è stato considerato suscettibile di pratica applicazione per la sua eccessiva pericolosità.

Ritengo però che il problema sia degno di un più profondo esame in quanto, se potessero essere superati gli ostacoli esistenti, permetterebbe di conseguire, una volta precisata l'idoneità dell'HCN dal punto di vista igienico-sanitario, non indifferenti economie a vantaggio della produzione bananiera e si potrebbe, nello stesso tempo, ottemperare alle esigenze delle disposizioni fitosanitarie vigenti.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI.

Com'è evidente dall'esposizione dei risultati ottenuti nelle prove sperimentali, condotte in Somalia, il problema della lotta contro l'*Aspidiotus destructor*, Signoret, presenta non lievi difficoltà applicative. Inoltre, le ragioni strettamente tecniche vanno considerate alla luce dei molteplici fattori di natura economica, politica e sociale che caratterizzano l'ambiente in cui si dovrebbe operare. Per quanto non spetti a me trattare problemi che esulano dalla lotta antiparassitaria, mi sia consentito, per l'esperienza acquisita durante vari anni in Somalia, di illustrare le fondamentali caratteristiche dell'ambiente in cui si dovrà intervenire.

L'economia del Territorio è in fase di assestamento, parallelamente a quanto avviene per le altre attività del Paese. Essa si fonda principalmente sulla esportazione delle banane che, per la stragrande maggioranza, è in mano ad agricoltori italiani. Questi, tornati per lo più in Somalia dal 1948 in poi, hanno ripreso a coltivare il Banano, dopo la stasi dovuta agli eventi bellici, in condizioni tutt'altro che ideali per una produzione razionalmente impostata ed organizzata, in quanto avevano dinanzi a loro un periodo ben delimitato di Amministrazione Fiduciaria italiana, con la improrogabile scadenza del 1960, anno in cui la Somalia diventerà uno Stato sovrano ed indipendente.

Nonostante i rapporti fra i Consorzi di agricoltori italiani ed il Governo somalo, vadano inquadrandosi sempre più in un'atmosfera di reciproca fiducia e comprensione, è innegabile che un'attività produttiva, quale la bananicoltura, non poteva essere impostata secondo i necessari, razionali termini di lunga scadenza, senza la garanzia di più che benevole intenzioni

di collaborazione da parte del futuro Governo indipendente. Nell'impossibilità di ottenere, oggi come in passato, un'assicurazione del genere, se non altro per la difficoltà di prevedere la composizione del futuro Governo somalo, la produzione bananiera si adeguò alla situazione politica di fatto, ragionevolmente considerando come periodo utile quello compreso fra il 1950 ed il 1960, anno in cui verrà a cessare ogni obbligo, per l'acquisto della frutta in Somalia, da parte del Monopolio italiano. Questo significava ammortizzare gli ingenti capitali impiegati nelle aziende entro 10 anni, con evidente depressione del reddito.

A ciò si aggiunga la delicata situazione in cui versano le aziende bananicole nei riguardi della manodopera. Nella generalità dei casi, questa è abbastanza laboriosa ed incline a collaborare con gli agricoltori italiani ma non si dimentichi che l'ambiente dei lavoratori, come del resto anche quello di altre categorie, è quanto mai sensibile ed instabile, sia a causa dell'ovvio fermento che la sensazione della prossima indipendenza ha creato dovunque, che per gli spostamenti periodici che la manodopera compie per recarsi a coltivare cereali, quando le piogge siano favorevoli, nell'interno del Paese.

Questa situazione delicata, che dovrà essere attentamente seguita per la salvaguardia delle attività produttive italiane, alla luce di un'amichevole collaborazione futura fra i due Paesi, impone di considerare il problema della repressione coccidica non soltanto come un fatto tecnico isolato ma anche come un elemento che, direttamente (imprevisti avvelenamenti da gas tossici) o indirettamente (contrazione dell'esportazione), può porre in crisi il più importante settore dell'agricoltura italiana in Somalia, con il pericolo di pregiudicare sia gli interessi italiani che la futura economia del nascente Stato somalo.

A prescindere da tutte queste considerazioni, per riportare la questione della pericolosità dell'insetto alle sue giuste dimensioni, si ricorda che l'*Aspidiotus destructor* è stato liberamente importato in Italia, dalla Somalia come dalle altre provenienze, dal 1936 ad oggi, senza che in tale periodo, più che ventennale, l'insetto si sia diffuso. Tale mancata diffusione, oltre che alle note, già esposte ragioni biologiche, è probabilmente da collegarsi al fatto che l'*Aspidiotus destructor* è una specie tipicamente tropicale e sub-tropicale della quale è ben lungi dall'essere dimostrata la possibilità di acclimatamento nei regimi temperati. A tale riguardo, quanto prima, sarà iniziata, in collaborazione con la Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, una sperimentazione tendente a chiarire le capacità di acclimatamento del Coccide, specialmente in relazione alle rigide temperature invernali. Se sperimentalmente fosse dimostrato che l'insetto

non ha modo di sopravvivere durante l'inverno, ogni barriera fitosanitaria fra la Somalia e l'Italia non avrebbe più ragione di esistere.

L'interpretazione letterale, però delle disposizioni fitosanitarie ora in vigore, esclude qualsiasi considerazione o attenuante, generica o specifica, e drasticamente richiede l'assenza della Cocciniglia sulla frutta in importazione.

La Missione, sulla quale ho riferito, ebbe appunto lo scopo di porre in evidenza le possibili soluzioni di lotta anti-coccidica in Somalia, con l'obbiettivo immediato dell'eliminazione dell'*Aspidiotus* dalla frutta e quello mediato, ben più importante, dell'eradicamento dell'insetto dalle coltivazioni.

Il primo scopo, il dare cioè alle banane un'innocuità che soddisfi alle disposizioni fitosanitarie vigenti, si ottiene applicando le fumigazioni cianidriche, a frutta asciutta, alternandole con irrorazioni a base di oli bianchi, durante i periodi piovosi.

È doveroso premettere, però, che ogni intervento in tal senso dovrà attendere i risultati dell'indagine igienico-sanitaria che sarà condotta al più presto in Somalia, per chiarire non solo l'idoneità dell'HCN alla repressione anti-coccidica ma anche quella del Parathion, quale mezzo di lotta contro la generazione madre, in pieno campo.

Tale indagine prenderà in esame la pericolosità, per l'uomo, determinata dagli interventi anti-coccidici, non solo sulla frutta appena tagliata ma anche su tutto il ciclo produzione-consumo delle banane.

Data per superata ogni difficoltà che ostacoli l'impiego dell'HCN sulla frutta appena raccolta e quello del Parathion in pieno campo, la lotta anti-coccidica in Somalia potrebbe essere organizzata secondo i seguenti principi:

a) *per la risoluzione del problema immediato, costituito dalla presenza del Coccide sulla frutta,*

1) fumigazione cianidrica delle banane, sotto tenda impermeabile, alle dosi indicate, subito dopo la raccolta e prima della confezione, nei periodi asciutti;

2) irrorazione con emulsione all'1% di oli bianchi, ad alta percentuale di residuo non sulfonabile, a mezzo di atomizzatrici a basso volume, sempre sulle banane appena raccolte, prima della confezione; questo metodo dovrà essere forzatamente adottato nei periodi piovosi od eccessivamente umidi e potrà essere esteso a tutto l'anno, qualora insorgano validi motivi igienici che sconsiglino l'impiego dell'HCN;

b) *per la risoluzione del problema mediato, costituito dalla presenza del Coccide sulle coltivazioni,*

1) introduzione, acclimatamento, riproduzione e liberazione della *Cryptognatha nodiceps,* Marshall, (*Col. Coccinellidae*) allo scopo di ottenere un'effettiva eliminazione del fitofago dal Cocco, difficilmente risanabile con metodi di lotta chimica. Il predatore, importato con pieno successo in altre zone bananiere da Trinidad (Evans, 1952), consentirebbe di debellare, in breve tempo, i focolai di reinfestazione rappresentati dai Cocchi ed aiuterebbe a deprimere, grazie all'attivo antagonismo biologico, anche le popolazioni coccidiche sul Banano, nei periodi in cui non si applicano i trattamenti chimici (8 mesi all'anno);

2) scelta dei polloni da bananeti non infestati, per l'esecuzione dei nuovi impianti, avendo cura di ridurre al minimo indispensabile l'inviluppo fogliare che generalmente viene trapiantato con la porzione di rizoma. Idealmente, ogni residuo di foglia dovrebbe essere asportato, in quanto rappresenta un nascondiglio, non facilmente raggiungibile, dell'insetto, oltre ad esserne il più sicuro mezzo di diffusione. Dopo il soleggiamento necessario, il pollone dovrebbe essere immerso, per obbligo, prima dell'impianto, in una soluzione acquosa di OMPA (tipo Pestox) o sistemici affini, a percentuali non inferiori allo 0.3% del prodotto commerciale. Questo intervento, oltre ad eliminare ogni possibilità di sopravvivenza di eventuali forme coccidiche sul pollone, servirà egregiamente quale nematocida.

3) Trattamento obbligatorio di tutti i bananeti, a partire dai sei mesi di età, con emulsioni di oli bianchi addizionati a Parathion, alle dosi indicate, da distribuirsi due volte all'anno, su tutta la superficie a Banano o su parte di essa, secondo le direttive dell'organizzazione anticoccidica. Tali interventi dovrebbero essere effettuati nei mesi di febbraio-marzo e di settembre-ottobre, all'inizio cioè dei cicli di espansione, ricordati in premessa. La riduzione ripetuta delle popolazioni costituenti la generazione madre dovrebbe portare, entro un anno o due, all'eliminazione totale dell'insetto (se verranno prese tutte le misure suggerite) così da rendere inutile ogni altro trattamento curativo.

Appare evidente che il numero e la delicatezza degli interventi che si ritengono necessari per il raggiungimento dello scopo, rappresentato dalla produzione di frutta sana, entro un periodo di tempo piuttosto breve (1960), presuppongono l'organizzazione della lotta anti-coccidica in Somalia, in base ad un efficiente servizio tecnico, diretto e formato da specialisti ai diversi livelli. A parte la lotta biologica a mezzo della *Cryptognatha nodiceps* che richiederà, se effettuata, l'impiego di personale che abbia confidenza con la particolare tecnica degli allevamenti massali, non si ritiene

probabile che i singoli agricoltori, nelle particolari condizioni in cui operano in Somalia, siano all'altezza del compito che dovrebbe, piuttosto, essere affidato ad un'organizzazione specializzata, capace di dare le più ampie garanzie, coordinando il lavoro in modo da renderlo più economico e più efficace. Ci si richiama particolarmente, in proposito, alle applicazioni del Parathion in pieno campo che, come la sperimentazione ha ripetutamente dimostrato, richiedono un'accuratezza di esecuzione che solo tecnici specializzati sono in grado di dare, senza alterare l'economia del trattamento.

Concludo augurandomi che questo breve ma denso lavoro che sarà seguito da altre note sull'argomento, possa comunque giovare alla definitiva risoluzione della vertenza fitosanitaria che minaccia gravemente l'esistenza della produzione bananiera somala.

Firenze, febbraio 1958.

FRANCO BECCARI

RIASSUNTO. — L'A., dopo aver brevemente comparato la situazione fitosanitaria del Banano nelle diverse aree di produzione del mondo, espone i risultati ottenuti nel corso di una Missione in Somalia dove ha sperimentato, in laboratorio ed in pieno campo, alcuni metodi di lotta anti-coccidica sul Banano, suscettibili di pratica applicazione. L'A. conclude dando dei consigli per l'organizzazione della repressione dell'*Aspidiotus destructor* in Somalia, ponendo in evidenza le particolari condizioni ecologiche ed entomologiche che possono influire sull'adozione del metodo di lotta.

SUMMARY. — The A., after having briefly outlined the entomological and phytopathological situation of the more important producing areas of the Banana Plant, exposes the results of a Mission in Somalia where he researched the best method of anti-coccids Control, in several lab. and field treatments on Banana. He concludes giving some advices on the technical organisation of the control measures, owing to the particular ecological and entomological conditions of the Country.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

ANNET E., 1940. — *Note sul les dégats causés aux Bananiers par l'*Heteronychus claudius. - Rev. Bot. Appl. Agr. Trop., Paris, vol. XX, 222, p. 119.

Anonimo, 1923. — *Pests Collected from Imported Plants and Plant products from January 1, 1922, to December 31, 1922, inclusive.* - U.S. Dept. Agric., Fed. Hortic. Bd., Ann. Letter. Inform., Washington, n. 36, 38 pp.

Anonimo, 1925. — *Banana Cultivation in the Canary Islands.* - Bull. Imp. Inst., London, vol. XXIII, 2, pp. 168-174, 8 figg., 10 refr.

Anonimo, 1933. — *Report of the Department of Agriculture and Forests, Palestine for the Years 1931 and 1932.* - Jerusalem, Fol. 238 pp.

Back G.A., 1915-16. — *Banana is a host-fruit of the Mediterranean Fruit Fly.* - Journ. Agric. Research, London, vol. V, 17, pp. 793-803.

Beccari F., 1953. — *Entomofauna somala. Linee programmatiche e considerazioni.* - Riv. Agric. Subtrop. Trop., Firenze, vol. XLVII, 7-9, pp. 341-355, 4 figg., cfr. pp. 345, 350, 352-353.

Bezzi M., 1919. — *A new Australian species of* Rioxa, *with a remarkable life-habit.* (Dipt. Trypaneidae). - Bull. Ent. Res., London, vol. X, 1, pp. 1-5.

Bodkin G.E., 1925. — *The Fumigation of Citrus Trees in Palestine.* - Bull. Ent. Res., London, vol. XVI, 2, pp. 143-149.

Bondar G., 1937. — *Notas entomologicas da Bahia, I, II.* - Rev. Ent., Rio de Janeiro, vol. VII, 4, pp. 475-483; vol. VIII, 1-2, pp. 1-24, 19 figg.

Bourne B.A., 1921. — *Report of the Assistant Director of Agriculture on the Entomological and Mycological Work carried out during the Season under Review.* - Rept. Dept. Agric., Barbados, pp. 10-31.

Britten H., 1920. — *Interesting insects imported into Manchester.* - Lancashire and Cheshire Naturalist, Manchester, vol. XIII, 5-6, pp. 95-96.

Brossat L., 1933. — *La culture du Bananier en Afrique Occidentale Française.* - Agron. Col., Paris, nuov. serie n. 166, 55 pp., 4 tavv., cfr. p. 23.

Brun J., 1954. — *La « fausse mosaique » du bananier.* - Fruits, Paris, vol. IX, 4, pp. 168-9.

Brun J., 1954. — *La pourriture des bananes au Cameroun Française.* - Fruits, Paris, vol. IX, 7, pp. 311-313.

Carayon J. & Delattre R., 1948 — *Les* Helopeltis (Hem. Heteroptera) *nuisibles de Côte d'Ivoire.* - Rev. Path. vég., Paris, vol. XXVII, 4, pp. 185-194, 4 figg.

Carman G.E. & Lindgren D.L., 1956. — *Evaluation of Parathion in California red scale and yellow scale eradication program.* - Journ. Econ. Ent., Menasha, vol. XLIX, 4, pp. 534-539.

Castellani E., 1955. — *Problemi fitopatologici della bananicoltura somala.* - Relazioni e Monografie agr. subtrop. trop., Ist. Agron. Oltremare, Firenze, n. 73, 79 pp., 12 tavv.

Chiaromonte A., 1933. — *Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da frutto della Somalia italiana.* - I.A.C.I., Agric. Col., Firenze, vol. XXVII, pp. 383-385, cfr. p. 384.

Chiaromonte A., 1933. — *Considerazioni entomologiche sulle colture delle piante da ombra, da frangivento, ecc. nella Somalia italiana.* - I.A.C.I., Agric. Col., Firenze, vol. XXVII, pp. 584-587.

Chiaromonte A., 1935. — *Servizio fitopatologico e questioni entomologiche delle nostre Colonie.* - Atti Accad. Georgofili, Firenze, disp. I-II, 31 pp., cfr. p. 29.

Chiaromonte A., 1936. — *Note intorno alla biologia degli Istituti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche (escluso il Cotone) nella Somalia italiana.* - Atti II Congr. Studi Colon., Firenze, 69 pp., cfr. p. 15.

Chou Io, 1938. — *Ridescrizione dell'*Aspidiotus destructor *Sign.* (Homoptera, Coccidae). - Boll. Lab. Zool. Portici, Portici, vol. XXX, pp. 240-249, 9 figg.

Ciferri R., 1937. — *Tipi e cicli di produzione bananiera della Somalia nel triennio 1933-34 a 1935-36.* - Ann. Tecn. Agr., Roma, vol. XII, 2, 16 pp.

Conforti E., 1938. — *Consigli pratici sulla coltura del Banano nel Comprensorio di Genale.* - Agric. Col., Firenze, vol. XXXII, 10, 22 pp., 8 figg., cfr. p. 21.

CUILLE J., 1950. — *Recherches sur le Charançon du Bananier,* Cosmopolites sordidus *Germ.* - Ser. Techn., Inst. Fruits et Agrumes coloniaux, Paris, n. 4, 219 pp.

DA COSTA LIMA A.M., 1936. — *Terceiro catalogo dos Insectos que vivem nas plantas do Brasil.* - Directoria de Estatistica da Producçao, Rio de Janeiro, 460 pp., cfr. p. 184 (n. 514).

DE AZEVEDO MARQUES L.A., 1923. — *A praga da bananeira no Rio de Janeiro. (Biologia do* Cosmopolites sordidus, *Germar).* - Bol. Minist. Agric. Ind. & Comm., Rio de Janeiro, vol. XI, 5, pp. 109-117, 2 tavv.

DE FRANCOLINI J., 1935. — *Action sur les produits végétaux du bromure de méthyle en fumigation sous vide partiel.* - Rev. Path. vég., Paris, vol. XXII, 1, pp. 9-12.

DEL CANIZO J., 1956. — *Un tisanoptero perjudicial a los frutos de la plantanera en las islas Canarias.* - Bol. Pat. veg. Ent. agric., Madrid, vol. XXI, pp. 283-291, 2 figg.

DURRANT J.H., 1925. — *The Banana Moth,* Hieroxestis subcervinella *Wlk.* - Ent. Mo. Mag., London, vol. LXI, pp. 12-13.

EDWARDS W.H., 1934. — *Pests of Bananas in Jamaica.* - Ent. Circ. Dep. Sci. Agric. Jamaica, Jamaica, n. 14, 20 pp., 11 tavv.

EVANS J.W., 1952. — *The injurious Insects of the British Commonwealth.* - C.A.B., Comm. Inst. Ent., London, 242 pp., cfr. pp. 88-89.

FISHER H.C., 1920. — *Report of the Health Department of the Panama Canal for the Calendar Year 1919.* - Mount Hope, C.Z., 134 pp., 20 tavv.

FROGGAT W.W., 1919. — *The Black Banana Stem Weevil* (Cosmopolites sordidus *Germ.*). - Agric. Gaz. N.S.W., Sydney, vol. XXX, 11, pp. 815-818.

FROGGATT J.L., 1928. — *Notes on Banana Insect Pests.* - Queensland Agric. J., Brisbane, vol. XXIX, 1, pp. 15-35, 9 tavv.

GOMEZ CLEMENTE F., 1947. — *El « picudo » de la plantanera* (Cosmopolites sordidus *Germar*). - Bol. Pat. veg. Ent. agric., Madrid, vol. XV, pp. 311-332, 12 figg.

GOWDEY C.C., 1918. — *Annual Report of the Government Entomologist.* - Uganda Dept. Agric. Ann. Rept. for the Year ending 31st March 1918, Kampala, pp. 42-51.

GOWDEY C.C., 1926. — *The Banana Fruit-scarring Beetle* (Colaspis hyperchlora *Lef.*). - Bull. Ent. Res., London, vol. XVII, 2, pp. 137.

GRANDI G., 1951. — *Introduzione allo studio della Entomologia.* - Ed. Agric., Bologna, vol. I, 950 pp., 780 figg., cfr. p. 917.

GREEN E.E., 1921. — *Observations on British Coccidae with descriptions of new Species.* - Ent. Mthly. Mag., London, 3a serie, n. 80-81, pp. 198-200, 7 figg.

JARVIS E., 1914. — Heteronicta latro, *a new fruit boring caterpillar of bananas occurring at Tweed Heads.* - Queensland Agric. Journ., Brisbane, vol. I, pp. 280-284.

KNOWLES C.H., 1919. — *Division of Entomology.* - Fiji Dept. Agric., Ann. Rept. for year 1917, Suva, Council Paper n. 60, pp. 8-12.

MAC DOUGALL R.S., 1926. — Pseudococcus comstocki, *Kuw., as an Enemy of the Banana* (Musa cavendishii). - Bull. Ent. Res., London, vol. XVII, 1, pp. 85-90, 7 tavv.

MALLAMAIRE A., 1935. — *La Banane.* - Comptes Rendus, Association Française pour l'Avancement des Sciences, Paris, 59, pp., cfr. p. 57.

MALLAMAIRE A., 1936. — *Les parasites et les maladies du bananier en Guinée Française*. - Rev. Bot. Appl. Agric. Trop., Paris, pp. 49-54.

MALLAMAIRE A., 1954. — *Les homoptéres nuisibles aux plantes utiles en Afrique occidentale*. - Bull. Protect. Veg., Dakar, n. 2, pp. 91-153.

MARICONI F.A.M., 1952. — *As lagartas das palmeiras*. - Biológico, S. Paulo, vol. XVIII, 6, pp. 103-107, 5 figg.

MASKEW F., 1918. — *Quarantine Division. Reports for the months of July and August 1918*. - Mthly. Bull. Cal. State Commiss. Hortic., Sacramento, vol. VII, 9, pp. 552-555.

MASKEW F., 1918. — *Quarantine Division. Report for the Month of September 1918*. - Mthly. Bull. Cal. State Commiss. Hortic., Sacramento, vol. VII, 10, pp. 591-592.

MASKEW F., 1919. — *Report for the Month of April 1919*. - Mthly. Bull. Cal. State Commiss. Hortic., Sacramento, vol. VIII, 6, pp. 309-311.

MASKEW F., 1920. — *Reports for the Months of November and December 1919*. - Mthly. Bull. Cal. State Commiss. Hortic., Sacramento, vol. IX, 1-2, pp. 49-52.

MASKEW F., 1920. — *Report for the Month of March 1920*. - Mnthly. Bull. Cal. State Dept. Agric., Sacramento, vol. IX, 5-6, pp. 208-210.

MC GREGOR E.A., 1950. — *Mites of the Family* Tetranychidae. - Amer. Middl. Nat., Notre Dame, Ind., vol. XLIV, 2, pp. 257-420, 45 tavv., 22 figg.

MELIS A., 1943. — *Contributo alla conoscenza* dell'Aspidiotus perniciosus *Comst.* - Redia, Firenze, vol. XXIX, pp. 1-170, 21 figg., 10 tavv.

MELIS A., 1947. — *Cenni storici sulla comparsa e diffusione dell'*Aspidiotus perniciosus *Comst., in Italia*. - Redia, Firenze, vol. XXXII, pp. 1-29.

MELIS A., 1948. — *La lotta razionale contro gli insetti nocivi alla agricoltura*. - R.E.D.A., Roma, 558 pp., 519 figg.

MELIS A., 1951. — *Precisazioni morfo-biologiche sull'*Aspidiotus perniciosus *Comst.* - Redia, Firenze, vol. XXXVI, pp. 1-91, 8 tavv., cfr. p. 48.

MELIS R., 1955. — *Necessità di un'accurata ricerca sui residui nei prodotti agrari difesi con insetticidi di sintesi e sull'azione che essi esercitano sugli animali a sangue caldo*. - Redia, Firenze, vol. XL, pp. 399-423, 2 grff.

MERNY G., 1949. — *La maladie de Sigatoka du bananier* (Cercospora musae) *aux Antilles françaises*. - Fruits, Paris, vol. IV, 7, pp. 263-264.

OGILVIE L., 1926. — *Report of the Plant Pathologist for the Year 1925*. - Bermuda, Rept. Dept. Agric. 1925, pp. 36-63.

OSBURN M.R. & LIPP J.W., 1935. — *Fumigation of Fresh Fruit to destroy the Adult Japanese Beetle*. - Circ. U.S. Dep. Agric., Washington, n. 373, 29 pp., 18 figg.

PAOLI G., 1931-33. — *Prodromo di Entomologia agraria della Somalia italiana*. (In collaborazione con il prof. A. CHIAROMONTE). - I.A.C.I., Firenze, 424 pp., 198 figg., cfr. pp. 117-121, figg. 47-48.

PENSO G., 1939. — *Su due anguilluline parassite dei banani della Somalia italiana*. - Agric. Col., Firenze, vol. XXXIII, 6, 5 pp., 2 figg.

PICKEL B., 1927. — *Os parasitos do cafeeiro no Estado da Parahyba. Um novo parasito do cafeeiro, o piolho branco,* Rhizoecus lendea *sp. n.* - Characas e Quintaes, S. Paulo, vol. XXXVI, 6, pp. 587-593, 7 figg.

PYNAERT L., 1921. — *Les Bananiers*. - Bull. Agric. Congo Belge, Brussels, vol. XII, 2, pp. 239-293.

ROCCHETTI G., 1956. — *La bananicoltura della Somalia.* - Relazioni e Monografie agr. subtrop. trop., Ist. Agron. Oltremare, Firenze, n. 75, 68 pp., 30 figg., cfr. p. 30.

ROGER L., 1951. — *Phytopathologie des Pays Chauds - Encyclopedie Mycologique, XVII, XVIII, XIX.* - Ed. P. Lechevalier, Paris, 3 voll., 3154 pp., 370 figg.

RUSSO G., 1927. — *Informe de Entomologia Agricola Dominicana.* - Mem. Estac. Nac. Agron. y Colegio de Agric. de Moca, S. Domingo, vol. II, pp. 33-244.

SASSCER E.R., 1921. — *Important Insects collected on Imported Nursery Stock in 1920.* - Jl. Econ. Entom., Geneva, N.T., vol. XIV, 4, pp. 353-355.

SILVESTRI F., 1939. — *Compendio di Entomologia Agraria.* - Tip. Bellavista, Portici, parte speciale, vol. I, 2, 974 pp., 878 figg., cfr. p. 831-32, 5 figg.

SQUIRE F.A., 1937. — *Spotting of Banana caused by* Frankliniella insularis *Frankl.* - Journ. Trop. Agric. Imp. College, Trinidad, B.W.I., pp. 351-352.

STRONG L.A., 1921. — *Quarantine Service. Reports for the Months af May and June of 1921.* - Mthly. Bull. Cal. Dept. Agric., Sacramento, vol. X, 8, pp. 331-335.

STRONG L.A., 1922. — *Bureau of Plant Quarantine. A Synopsis of Work for the Months of March, April, May, June and July 1922.* - Mthly. Bull. Cal. Dept. Agric., Sacramento, vol. XI, 10, pp. 775-780.

TAYLOR T.H.C., 1928. — *Progress Report of the Coccinellidae imported from Trinidad to control* Aspidiotus destructor. - Council Paper Legis. Council Fiji, Suva, n. 23, 3 pp.

TAYLOR T.H.C., 1929. — *The natural Control of the Coconut Scale.* - Agric. J. Fiji, Suva, vol. II, 2, pp. 43-45.

TAYLOR T.H.C., 1935. — *The Campaign against* Aspidiotus destructor *Sign. in Fiji* (with 3 Section by R.W. PAINE). - Bull. Ent. Res., London, vol. XXVI, 1, pp. 1-102, 1 tav., 40 figg.

THURSTON COOK M., 1939. — *Enfermedades de las plantas economicas de las Antillas.* - Monografia de la Universitad de Puerto Rico, Rio Piedras, serie B. n. 4, 530 pp., 169 figg., cfr. p. 243-280.

VEITCH R., 1927. — *Report of the Chief Entomologist.* - Queensland: Ann. Rept. Dept. Agric. & Stock 1925-26, Brisbane, pp. 135-138.

VEITCH R., 1927. — *Report of the Chief Entomologist.* - Rep. Dept. Agric. Qd. 1926-27, Brisbane, pp. 69-73.

VILARDEBO A., 1951. — *Le charançon du bananier* Cosmopolites sordidus *Germ. en Guinée française.* - Ann. I.F.A.C., Paris, vol. III, pp. 5-9.

VON LOESECKE H.W., 1949. — *Economic Crops - Bananas - Chemistry, Physiology, Technology.* - Interscience Publishers, New York, London, vol. I, 173 pp., 29 figg.

WARDLAW C.W., 1935. — *Disease of the Banana and the Manila Hemp Plant.* - Mc Millan & Co., London, 615 pp., 292 figg., 559 rfr.

Tecnologia delle spezie

CANNELLA

Con la denominazione generica merceologica di *Cannella* si comprendono le cortecce aromatiche, più o meno spogliate del periderma (sughero) e seccate, dei fusti di alcune specie del genere *Cinnamomum*, alberi sempre verdi della famiglia delle Lauraceae, nativi dell'Asia orientale tropicale. Nel commercio si riconoscono due tipi fondamentali:

a) *Cannella di Ceylon* (o vera, o regina, o fine), che è ottenuta dai giovani fusti (rigetti) del *Cinnamomum Zeylanicum*, Breyne, originario dell'isola di Ceylon, dov'è coltivato sopratutto sulla costa ovest dell'isola, ma anche nell'India (Malabar), nell'Indonesia (Giava), alle isole africane dell'Oceano Indiano, ecc.; di recente la coltura è stata anche introdotta alle Antille e in altre regioni dell'America tropicale;

b) *Cannella della Cina* (o Cassia, Cassia lignea), che è fornita dai fusti del *Cinnamomum obtusifolium* Nees, var. *cassia* Perrot e Eberhardt (= *Cinnamomum cassia* (Nees) Nees ex Blume), originario della Cocincina e della Cina meridionale ove è coltivato specialmente nelle provincie di Kuangsi e Kuangtung.

Al tipo della cannella della Cina, si ricollegano anche le similari droghe ottenute spesso dalle cortecce del tronco e dei rami di alberi allo stato spontaneo di varietà e specie affini al *C. obtusifolium* Nees, che vanno sotto i nomi dei paesi produttori, come ad esempio la *Cannella di Annam*, ottenuta dal *C. obtusifolium* Nees, var. *loureirii* Perot e Eberhardt (= *C. loureirii*, Nees), la *Cannella di Giava*, di *Padang*, di *Macassar*, ricavata dal *Cinnamomum burmanni*, Blume e dal *C. Tamala* Nees e Eberm. ecc.

La cannella di Ceylon (o vera) è senza alcun dubbio considerata di gran lunga superiore per qualità a quella cinese e tipi a questa affini. Gli idioblasti secretori di olio essenziale, nelle specie utilizzate per ottenere la droga, si trovano oltre che nella corteccia dei fusti (parenchima corticale e libro) anche nelle foglie, le quali da sole o miste alle cortecce vengono localmente utilizzate per estrarre l'essenza. Da ricordare, però,

che nel caso dell'albero della cannella della Cina, l'olio essenziale della corteccia e delle foglie ha carattere e composizione pressochè identiche, mentre in quello ottenuto dal *C. Zeylanicum,* l'olio essenziale delle foglie differisce da quello della corteccia, nonchè questo dall'olio essenziale di *C. obtusifolium.*

Cannella di Ceylon.

Allo stato naturale la pianta di *Cinnamomum Zeylanicum,* Breyne, è un albero di m 10-15 di altezza, ma in coltura, per il regolare sfruttamento, con particolare pratica di potatura si riduce a un denso e robusto suffrutice cespuglioso, tagliandolo raso terra, dopo qualche anno dall'impianto, e allevandolo a ceppaia per avere abbondante produzione di rigetti utilizzabili. Questi si raccolgono quando hanno raggiunto una lunghezza di m 1,50 a 2, con un diametro di cm 1 a 2 e presentano la corteccia di color giallo-verdastro. Il primo taglio sfruttabile si compie generalmente dopo circa 4 anni di età della ceppaia, i successivi all'incirca ogni due anni. La piena produttività comincia verso il 10° anno, con aumento successivo del numero dei rigetti e quindi del rendimento in corteccia col progredire dell'età della ceppaia, la quale mantiene la produttività per un lungo periodo di tempo. La raccolta dei rigetti utilizzabili è fatta durante le stagioni piovose, quando sono bene in succhio e si lasciano così più facilmente scortecciare. Si tagliano a breve distanza dal terreno per mezzo di una speciale accetta (v. fig. 30), si riuniscono in fasci e questi si trasportano al più presto al centro aziendale per la preparazione, che è affidata ad esperti operai qualificati.

Il lavoro ha inizio con la soppressione della cima tenera (con riduzione così dei fusticini a circa m 1-1,50 di lunghezza) e la sfogliatura. Le successive operazioni di scortecciatura delle bacchette (v. fig. 31) e di raschiatura delle cortecce per asportarne lo stato epidermico suberoso è fatto con l'ausilio di speciali strumenti taglienti di rame o di bronzo, in quanto la corteccia essendo ricca di tannini, col ferro si produrrebbero delle macchie nere che la deprezzerebbero. Gli operatori, seduti in fila, per terra, con un coltello affilatissimo dalla punta ricurva, fanno sulle bacchette delle incisioni trasversali circolari alla base degli internodi e fino al legno. Servendosi di una piccola clava di legno duro, battono la corteccia per provocarne il distacco dal cilindro legnoso. Indi si praticano due incisioni longitudinali (una per parte del fusticino) che vanno da una incisione circolare all'altra. Facendo leva con uno strumento di forma speciale si sollevano i due nastri di corteccia e si asportano dal cilindro

legnoso. Le cortecce così ottenute sono fatte leggermente appassire all'ombra, per circa 24 ore. Così apprestate vengono poi raschiate superficialmente per asportarne accuratamente l'epidermide suberoso. Per compiere questa operazione, i segmenti nastriformi di cortecce, si dispongono longitudinalmente e con l'epidermide in fuori su di un bastone cilindrico di legno duro e del diametro di circa cm 3-4, la cui superficie viene così occupata per non oltre la metà. Il bastone si mantiene da una

Fig. 30.
Taglio dei rigetti di cannella di Ceylon.
(da *K. Hassack*)

parte appoggiato ad un supporto e dall'altro col corpo dell'operatore stesso seduto per terra. Per raschiare la corteccia si usa uno speciale strumento di rame a forma di mezzaluna, opportunamente manovrato. Terminata la raschiatura si tagliano le cortecce per dar loro uniforme dimensione (circa cm 30 o poco più) e si passano ad una prima essiccazione al sole, distese su graticci, per la durata di 2-3 giorni. Il colore chiaro delle cortecce con l'essiccazione scurisce e volge al giallo-fulvo. Nel contempo i nastri si avvolgono longitudinalmente su loro stessi e assumono l'aspetto di tubi cilindrici o di piccole canne. Se ne fa la cernita per qualità in base allo spessore e all'aroma (fine; media; ordinaria; inferiore e cascami) e poi per ogni singola qualità, le cannelle vengono infilate una

dentro l'altra in numero di 8-10 e così allestite si lasciano essiccare ulteriormente all'ombra (v. fig. 32), sotto tettoia, fino a ridurne l'umidità a non oltre il 12%. Le parti che non possono essere incannellate provenienti dalle spuntature, dai frantumi o sfaldature (circa 1/3 della produzione) costituiscono il cascame che viene indicato con il nome di *chips*.

Il rendimento per ettaro varia a seconda delle ceppaie, delle condizioni ambientali: in media si stima da Kg. 170 a 225 di droga in can-

Fig. 31.
Scortecciatura dei rigetti di cannella di Ceylon.
(da *H. S. Redgrove*)

nelli (*quills*) e di kg 60 a 65 di *chips*. Come sottoprodotti si hanno il fogliame (q 20 a 25 per Ha) che viene destinato alla distillazione per ottenere l'essenza che contiene, i cilindri legnosi, che vengono utilizzati come combustibile e la raschiatura che è usata come concime.

All'esportazione, la cannella viene nuovamente assortita per qualità e imballata: i cannelli (*quills*) riunendoli in fasci e racchiudendoli in balle cilindriche (fardi o fardelli) avvolti in tela, del peso netto di 100 libbre (circa kg 45); i *chips* invece vengono pressati e imballati in casse del peso netto di cwt 2 o 3 (kg 100 o 150 circa).

La cannella di Ceylon commerciale si presenta in cannelli o tubi del diametro di circa cm 1, lunghi da cm 30 a 40 (raramente fino a 60 o più) costituiti da 8-10 strati sovrapposti, ognuno dello spessore di mm 0,25 a 0,50. Sono lisci, leggeri, fragili, con frattura guarnita di piccole scaglie. La superficie esterna ha colore fulvo caratteristico, uni-

forme, di tratto in tratto appannato, picchiettato da piccole cicatrici rotonde più chiare o da fori corrispondenti alle inserzioni delle foglie o delle gemme; la superficie interna è di color giallo-rossastro scuro. La faccia esterna, inoltre, manca completamente di peridema ed è solcata da linee bianche, sinuose, longitudinali, più o meno nette. Il sapore è

Fig. 32.
Essiccazione delle cortecce di cannella di Ceylon.
(da *H. S. Redgrove*)

prima dolciastro, poi caldo e aromatico, fine e delicato; l'odore è grato, aromatico, particolare (v. fig. 33).

Una sezione trasversale osservata al microscopio mostra (F.U.I.): assenza di strati sugherosi che furono asportati; tracce di cellule del parenchima corticale primario; una zona continua di 3 o 4 strati di cellule sclerose con pareti spesse e canalicolate, in cui sono intercalati di tratto in tratto gruppi di fibre pericicle con pareti molto spesse; un parenchima secondario con cellule ad amido, idioblasti secretori di essenza, cellule mucillaginose, tubi cribrosi in strati trasversali e fibre liberiane isolate o in piccoli gruppi a lume piccolo. La corteccia è attraversata da raggi midollari bene evidenti per lo più in due file di cellule. I gruppi di fibre pericicliche con pareti spesse determinano le strie biancastre della superficie esterna della droga.

La composizione chimica varia a seconda della provenienza e della qualità; a titolo orientativo, può essere come segue rappresentata in per cento:

Acqua	8,0	Estrattivi inazotati	45,0
Sostanze azotate	3,8	Cellulosa	35,0
Sostanze grasse	1,7	Ceneri totali	5,0
Olio essenziale	1,5	Ceneri insolub. in HCl	2,0

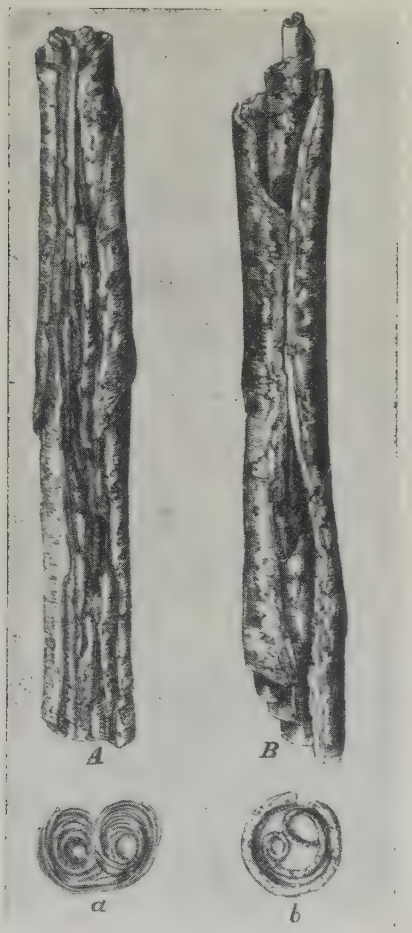


Fig. 33.
Tubi di cannella: (A) di Ceylon; (B) della Cina e loro sezione traversale (a,b).
(da *H. Jumelle*)

L'estratto alcolico oscilla dal 9 al 17%, mantenendosi mediamente intorno al 13%. La decozione acquosa non si colora o si colora appena sensibilmente con la tintura di iodio.

L'*olio essenziale* costituisce il principio attivo aromatico della droga il cui contenuto può variare dall'1,5 al 3%, a seconda della provenienza e della qualità, le quali fanno sentire la loro influenza anche sulla sua composizione e caratteristiche fisico-chimiche.

L'essenza genuina di corteccia di cannella di Ceylon, ottenuta per distillazione in corrente di vapore, è un liquido incolore o giallo chiaro, di recente preparato, che col tempo ingiallisce. Ha forte odore di cannella e sapore dolce aromatico. Le sue caratteristiche fisico-chimiche vengono come segue indicate:

Peso specifico (15° C)	1,023 a 1,040	Contenuto di aldeide	65 a 76%
Potere rotatorio	0° a — 1°	Contenuto in eugenolo solubile	
Indice di rifraz. (20° C)	1,581 a 1,591	in 2 o 3 vol. alcool a 70°	4 a 10%

È composta principalmente da *aldeide cinnamica* (C_6H_5-CH=CH-CHO) nella proporzione del 65 al 76% e da eugenolo (4 a 8%), associati a l-fellandrene, l-α-pinene, cariofillene, p-cinene, aldeidi (benzilica, nonilica, cuminica, idrocinnamica e furfurolo), l-linalolo, isobutirrato di linalile e metil-n-amilchetone.

La cannella di Ceylon in cannelli e in polvere è largamente usata da antico tempo come condimento aromatico nella cucina, nella pasticceria e nella liquoreria. E se nell'Occidente il consumo appare in declino, si mantiene ancora elevato nell'Oriente, dove la spezia macinata, la cannella in polvere, entra normalmente nella composizione della *curry powder*.

In medicina la droga è usata, per l'olio essenziale e il tannino che contiene oltre che come correttivo, come eupeptico, come carminativo, come antidiarroico e come tonico generale.

Dagli scarti e dai frammenti si estrae l'olio essenziale (resa dal 0,5 all'1%), che si usa in pasticceria, in liquoreria, in farmacia e in profumeria. Nelle distillerie indigene di Ceylon ai *chips* si mescolano spesso le foglie di cannella, che rendono circa 1,8% di essenza la quale peraltro presenta composizione e caratteristiche diverse da quello della corteccia. Contiene infatti a differenza di questa una gran quantità di eugenolo (65-95%) e poca aldeide cinnamica (sino a 2,5%).

Cannella della Cina.

Il principale paese produttore di questo tipo di cannella, che va sotto il nome anche di *Cassia* o *Cassia lignea*, è la Cina meridionale dove il *Cinnamomum obtusifolium* Nees var. *Cassia* Perrot e Eberhardt (= *C. cassia* (Nees) Nees ex Blume) che la produce non è dato ormai di riscontrare allo stato spontaneo, ma soltanto in coltura. Questa è fatta con metodi analoghi a quelli usati a Ceylon, ma meno razionali, come pure meno accurata ne è la preparazione della corteccia. I rigetti vengono tagliati (raccolti) in stadio di sviluppo più avanzato, quando hanno raggiunto il diametro di circa cm 4 e quindi presentano corteccia più

spessa e robusta. La raschiatura della corteccia è imperfetta, non spinta fino ad asportarne tutto il periderma. I tubi che risultano dopo l'essiccazione non sono infilati gli uni negli altri, come è fatto per la cannella di Ceylon, ma lasciati semplici e dopo la cernita e la classificazione i cannelli interi, riuniti in rotoli, del diametro di circa cm 4,5, legati con strisce di bambù, sono imballati in casse quadrate da kg 60 circa o in casse di circa kg 30. I frammenti si imballano in sacchi nuovi o vecchi a seconda della loro qualità.

La cannella cinese si presenta in tubi o cannelli semplici (costituiti cioè da una sola corteccia arrotolata su se stessa) (v. fig. 33), lunghi da cm 20 a 40 e anche più e del diametro di cm 1 a 2. L'aspetto è piuttosto grossolano, lo spessore della corteccia è di mm 1 a 3 e i tubi sono rigidi, duri con frattura netta, ruvida ma non fibrosa. La superficie esterna è di colore rosso-fulvo con macchie sparse grigie dovute ai resti del periderma non perfettamente asportato con la raschiatura, e con tracce ovali delle inserzioni fogliari. La superficie interna, liscia, ma finemente granulosa, è di colore brunastro. Lo spessore del sughero è molto variabile e dipende dalle modalità seguite nella raccolta e preparazione della droga. L'odore è forte, ma meno fine e delicato di quello della cannella di Ceylon, il sapore è dolciastro, piccante alquanto astringente.

Al microscopio una sezione trasversale mostra (F.U.I.) uno strato spesso di sughero alla periferia; un parenchima corticale primario ricco di amido, nel quale sono sparse cellule sclerose, isolate o in gruppi, con pareti di medio spessore e punteggiate; al limite interno del parenchima corticale una zona non continua di cellule sclerose con pareti molto spesse e canicolate fra cui sono intercalati gruppi di fibre pericicle; segue la corteccia secondaria con parenchima ugualmente ricco di amido nel quale sono sparsi idioblasti secretori di essenza e fibre liberiane isolate. La corteccia secondaria è attraversata da raggi midollari sottili. Il sughero è formato da parecchi strati di cellule tabulari a pareti spesse e colorate in bruno; le cellule del parenchima corticale sono poligonali e fra esse sono intercalate grandi cellule contenenti mucillagini, ghiandole contenenti essenza, oltre alle numerose cellule sclerose sopra ricordate.

La composizione chimica della cannella cinese è simile a quella di Ceylon, come mostrano i seguenti dati medi ottenuti da Wington, Ogden e Witchell (1898), in percento:

Acqua	11,27	Amido greggio	27,08
Proteine	3,89	Fibre	24,51
Olio fisso	1,80	Ceneri totali	4,21
Olio volatile	1,31	Ceneri solubili	1,14

L'estratto alcolico varia dal 4,6 al 7,80 ed è quindi inferiore a quello della cannella di Ceylon; rispetto a questa invece la cannella della Cina è più ricca di amido. Infatti con la tintura di iodio, la sua decozione acquosa si colora nettamente in azzurro-violetto.

Il contenuto in olio essenziale, che costituisce il principio attivo della droga, varia dall'1,5 al 4,3%, ma per quanto più abbondante che nella corteccia della cannella di Ceylon, ha profumo assai meno gradevole. L'essenza naturale ottenuta per distillazione in corrente di vapore, è un liquido giallastro che imbrunisce all'aria, con odore aromatico persistente di cannella, meno fine di quello dell'essenza di cannella di Ceylon, e sapore dolce bruciante. Presenta, se genuina, le seguenti caratteristiche fisico-chimiche:

Peso specifico (15° C)	1,055 a 1,070	Contenuto in aldeide	75 a 90%
Rotazione ottica	+ 1° a + 6	Punto di ebolliz. da	240 a 260°
Indice di rifraz. (20° C)	1,602 a 1,606	Solub. in 1 o 2 vol. di alcool a 80°	
Numero di acidità	6 a 15	La maggior parte degli oli sono solub. in 2 o 3 vol. di alcool a 70°	

È composta prevalentemente da *aldeide cinnamica* (75 a 90% e quindi in quantità superiore a quello della cannella di Ceylon) e dai componenti minori: aldeidi (metil-o-cumarica, benzilica, salicilica, metilsalicilica, benzoica), acetati di cinnamile e di propilfenile, acido cinnamico libero, acidi salicilico e benzoico e cumarina. A differenza dell'essenza di cannella di Ceylon, quella della cassia, non contiene eugenolo.

L'olio essenziale è contenuto in tutte le parti della pianta di cannella della Cina, ed al contrario di quello che si verifica nel caso della cannella di Ceylon, presenta sensibilmente gli stessi caratteri e composizione chimica. L'essenza di cassia prodotta nella Cina, infatti, è ottenuta esclusivamente per distillazione delle foglie e dei brindilli (resa: 1 a 1,5%).

La cannella della Cina, macinata o in polvere è usata come spezia condimentaria e come droga medicinale, specie nella Cina dove entra in molti preparati della farmacopea indigena. L'olio essenziale di cassia è usato similmente a quello di cannella di Ceylon, per aromatizzare preparati alimentari, per la fabbricazione di liquori, in profumeria e in farmacia.

Altri tipi di cannella, che si ricollegano alla precedente e che sono spesso di qualità inferiore, hanno limitata importanza commerciale, anche se nei luoghi di produzione vengono talvolta preferiti ai due tipi fondamentali sopra descritti. Spesso la corteccia, come nel caso della *cannella dell'Annam* o *di Saigon*, prodotta dal *Cinnamomum obtusifolium* Nees,

var *loureirii* Perrot e Eberhardt (= C. loureirii Nees) è ottenuta per lo più da alberi allo stato spontaneo, adulti, di m 10-15 di altezza. La scorzatura del tronco e dei rami è fatta sull'albero in piedi, o più spesso abbattuto, in stagione piovosa, a linfa abbondante. La corteccia fresca viene tagliata in pezzi uguali (cm 30-40 di lunghezza per 7-8 di larghezza), grattata all'interno con un raschietto di osso o di legno, pulita esternamente dai muschi, dai licheni, ecc. che vi si trovano, ed essiccata al sole. Per impedire che le piastrelle di corteccia si arrotolino, si applicano sulla superficie interna di ciascun pezzo di corteccia, una tavoletta di legno e poi quando è semisecca, tre piccoli bastoncini trasversali assicurati ai bordi ripiegati. Il prodotto così ottenuto viene assortito per qualità e posto sul mercato in pacchetti.

La cannella di Annam, molto spessa, suberosa, con superficie esterna rugosa e di color grigio, è molto apprezzata come spezia dai Cinesi, che la preferiscono a quella prodotta nel loro territorio, e ne sono i maggiori importatori e consumatori.

Sofisticazioni.

La cannella in tubi o cannelli non è esente da frode, di cui la più frequente consiste nella sostituzione di una qualità all'altra: la cannella di Ceylon con cannella della Cina e questa con cortecce di *Cinnamomum* selvatici. Tale sofisticazione è riconoscibile con l'accurato esame dei caratteri macroscopici differenziali e se non sufficiente, con il saggio alla tintura di iodio della decozione acquosa e l'esame microscopico delle cortecce sospette.

Molto più frequenti sono le sofisticazioni operate sulla cannella in polvere, che è per lo più di qualità scadente e può trovarsi sofisticata con materiali vegetali polverizzati i più diversi e con sostanze minerali. Per il loro riconoscimento si deve far ricorso all'attento esame microscopico e all'analisi chimica.

Produzione e commercio.

Le stime date sulla produzione mondiale di cannella hanno un valore molto relativo in quanto basate per lo più sui dati disponibili della esportazione. Avanti il primo conflitto mondiale veniva indicata dalle t 7.000 alle 10.000 all'anno, la produzione attuale non pare che sia nel complesso variata, essendo state compensate le minori produzioni verificatesi in alcuni paesi (Ceylon, Seicelle, ecc.) dagli aumentati prodotti in altri (Cina spe-

cialmente). Ad ogni modo l'area geografica di maggiore importanza nella produzione della cannella è quella asiatica (nell'ordine: Cina, Ceylon, Indocina, ecc.), segue, ma in scala assai ridotta, quella africana (isole dell'Oceano Indiano) e poi quella americana (Antille, ecc.).

L'esportazione complessiva della cannella, di ogni tipo e qualità, era valutata prima della seconda guerra mondiale a t 7-8.000 all'anno, di cui: Cina 4.500-5.000, Ceylon 2.000-2.400 (di cui: 1.800-2.000 in cannelli e il resto frammenti), Indocina 7-800 e il resto dalle Seicelle, dall'Indonesia, da Madagascar, ecc. L'esportazione di Ceylon era assorbita principalmente dall'America settentrionale (circa 45%) e dall'Europa (circa il 40%) e il resto dall'America del Sud, dall'Africa e dall'Oceania.

L'attuale esportazione di cannella da Ceylon oscilla intorno alle t 2.000 all'anno, per quella in cannelli (*quills*) e 200 per quella in frammenti (*chips*). L'importazione italiana di cannella che era in media di q 1.164 nel 1934-38 è scesa nel 1951-54 a q 900 di media.

ZENZERO

Definizione e origine botanica.

Lo zenzero del commercio è la spezia costituita dai rizomi essiccati dello *Zingiber officinale*, Roscoe, pianta erbacea della famiglia delle Zingiberaceae (v. fig. 34), originaria dell'Asia tropicale, introdotta in quasi tutte le regioni calde del mondo e coltivata principalmente nell'India (costa di Malabar), in Cina, al Giappone, alle Antille (Giamaica), nell'Africa occidentale (Sierra Leone, Nigeria), ecc.

Caratteri dei rizomi freschi.

I rizomi dello zenzero, di color bianco-roseo allo stato fresco, sono costituiti da tubercoli carnosi, appiattiti, della grossezza di un pollice, irregolari, allungati (da cm 4 a 20), con delle nodosità e delle brevi ramificazioni digitali, ottuse, poste sensibilmente in uno stesso piano, forniti di occhi e gemme e di radici avventizie. Questi rizomi per il loro aspetto generale (una volta liberati dei loro steli fogliferi) vengono anche detti « mani » o « zampe » e sono tanto più apprezzati quanto più le loro ramificazioni o « diti » sono regolarmente sviluppate. L'epidermide è alquanto suberificata, il parenchima è suddiviso in due strati, di cui quello centrale con cellule ripiene di granuli di amido. Le cellule secre-

trici di olio essenziale e di resine sono diffuse in tutti i tessuti costitutivi del rizoma, ma abbondano particolarmente in quelli corticali, specie sottoepidermici (v. fig. 35). Particolarità questa che va tenuta presente nella esecuzione dei trattamenti tecnologici per la preparazione commerciale della droga.

Fig. 34.
Pianta di zenzero.
(da *H. Jumelle*)

Raccolta.

La raccolta dei rizomi è fatta quando le verdi foglie dello stelo ingialliscono e appassiscono, ciò che si verifica 9 o 10 mesi dalla piantagione, a seconda delle condizioni ambientali. Anticipando la raccolta si hanno rizomi non completamente maturi, ritardandola risultano duri e fibrosi. I rizomi maturi si estraggono dal terreno con la forca o la zappa,

curando di non danneggiarli per non diminuirne il valore. Si lascia asciugare la terra, affinchè possa staccarsi facilmente e al più presto possibile si liberano, a mano, i rizomi dagli steli, dalle piccole radici avventizie rotte e della terra che ancora vi aderisce.

Il rendimento in rizomi freschi per ettaro varia da q 100 a 150 a seconda delle condizioni ecologiche e colturali.

Il prodotto mantenuto verde, all'asciutto può conservarsi 2-3 mesi, ma poi gli occhi vegetano e il rizoma si rovina.

Fig. 35.
Sezione trasversale (schematica) di rizoma di zenzero.
(da *A. L. Winton - K. B. Winton*)

Nei luoghi di produzione i rizomi di zenzero vengono anche consumati freschi, direttamente o usati per preparare dei prodotti conservati, come usualmente è fatto su larga scala nella Cina, anche a scopo di esportazione: *Zenzero in conserva* (in sciroppo di zucchero o di miele) e *Zenzero candito*. La maggior parte della raccolta è peraltro, negli altri paesi di coltura, sottoposta ad essiccazione per la produzione della droga.

PREPARAZIONE.

Per il commercio la spezia viene preparata in due forme principali: *Zenzero grigio* (o nero o non decorticato o vestito) e *Zenzero bianco* (o decorticato o pelato). Sotto la prima forma è comunemente preparato in Africa e occasionalmente a Calcutta o nell'India orientale; nella seconda, molto più stimata come spezia condimentaria, è preparato alla Giamaica, a Cochin, al Giappone, ecc.

Per la preparazione dello *zenzero grigio*, i rizomi freschi e ben puliti (liberati dalla terra e dalle radici) vengono prima lavati, poi devita-

lizzati, mediante immersione in acqua bollente per 10-15 minuti e infine essiccati al sole, rivoltandoli accuratamente due o tre volte durante il giorno, per tutta la durata dell'essiccazione che deve portare il prodotto a non contenere più del 12% di umidità.

La preparazione dello *zenzero bianco* è più lunga e delicata. I rizomi accuratamente puliti e lavati, vengono decorticati (o pelati) grattandoli con uno speciale coltello dal corto manico e dalla lama stretta ed affilata per asportarne lo strato suberoso nerastro esterno. Questa operazione

Fig. 36.
Giamaica: Essiccazione dello zenzero.
(da *H. S. Redgrove*)

richiede molta attenzione, in quanto, come è stato detto, le cellule ad olio volatile ed a resina si trovano localizzate principalmente nei tessuti sottoepidermici. Una eccessiva grattatura deprezzerebbe, quindi, notevolmente la droga e va perciò praticata leggermente e su di uno spessore quanto più possibile ridotto. Dopo decorticati i rizomi vengono accuratamente lavati varie volte in acqua fresca e pulita per avere prodotto chiaro. Così allestite, le « mani » o « zampe » di zenzero si passano subito alla essiccazione, che è fatta generalmente al sole distendendoli in unico strato sopra aie cementate o sopra arelle di canne o su foglie di banano e badando a rimuovere lo strato e a rivoltare le « zampe » due o tre volte durante la giornata per avere essiccazione uniforme (v. fig. 36). La durata dell'assiccazione, a seconda delle condizioni climatiche, varia da 4 a 8 giorni con riduzione dell'umidità a circa il 10%. Esperimenti fatti per essiccare lo zenzero a calore artificiale, a fuoco diretto, non hanno dato

buoni risultati: il prodotto ottenuto è risultato di colore scuro e di gusto inferiore a quello essiccato al sole.

Con la decorticazione e l'essiccazione il rizoma perde il 70% del peso verde, di cui circa il 30% con la decorticazione e circa il 40% con l'essiccazione.

Spesso lo zenzero bianco è assoggettato anche ad imbianchimento con mezzi chimici, quali i trattamenti con anidride solforosa e con cloro. Lo zenzero bianco così preparato, va soggetto durante la conservazione agli attacchi di un piccolo coleottero che lo riduce in ammasso farinoso: è uso di proteggerlo immergendolo in latte di calce o di gesso che dopo nuova essiccazione lascia un piccolo strato sul rizoma (sino al 4%).

Lo zenzero grigio (non decorticato) e lo zenzero bianco (decorticato) per il commercio viene assortito per qualità (generalmente tre) ed imballato in barili od in sacchi per l'esportazione.

Caratteri e composizione della spezia.

Lo *zenzero grigio* (non decorticato) si presenta in pezzi lunghi da cm 3 a 10, grossi da cm 1 a 2, un po' appiattiti, ramificati, con rigonfiamenti più o meno pronunciati, rivestiti di un involucro suberoso di corteccia di colore bruno-pallido o grigiastro, con rughe irregolari longitudinali (v. fig. 37); internamente il colore è giallastro. Una sezione trasversale mostra una zona corticale dello spessore di circa mm 1, poi una zona di mm 2-3 biancastra punteggiata di bruno e una parte centrale farinosa.

Lo *zenzero bianco* (decorticato) presenta gli stessi caratteri del precedente, ma colore più chiaro: da arancio pallido a bianco opaco, a seconda che imbianchito o non e calcitato o non (v. fig. 37). La droga ha odore aromatico, canforato, caratteristico e sapore caldo piccante o pepato. Lo zenzero grigio (non decorticato) come quello africano, ha sapore bruciante ancor più di quello bianco (decorticato) della Giamaica e di Cochin, ma meno fine e delicato. Il primo è preferito per la distillazione, mentre il secondo come droga condimentaria.

La composizione chimica varia a seconda del tipo e della qualità dello zenzero, in percento, può essere come segue rappresentata:

Acqua	10,5	Amido	54
Sostanze azotate	7,5	Altri estrattivi inazotati	13
Sostanze grasse	3,5	Cellulosa	4
Olio volatile	2,0	Ceneri	5

L'estratto alcolico varia dal 3 al 7%. Lo zenzero grigio contiene una maggior proporzione di cellulosa, di olio essenziale, di estratto alcolico e di ceneri, rispetto a quello bianco normale.

L'olio essenziale, al quale la droga deve il suo odore caratteristico, è contenuto in quantità variabile (dall'1 al 3%) a seconda della provenienza, tipo e qualità dei rizomi: più ricchi quelli grigi o non decorticati (Africa), più poveri quelli bianchi o decorticati (Giamaica, Ceylon), nei quali è stata asportata una parte del parenchima corticale. L'essenza

Fig. 37.
Zenzero preparato: a sinistra, zenzero nero; a destra, zenzero bianco.
(da *K. Hassack*)

di zenzero, ottenuta per distillazione in corrente di vapore, si presenta come un liquido giallo verdognolo, con forte odore di zenzero, ma con sapore non bruciante. Presenta le seguenti caratteristiche fisico-chimiche:

Peso specifico (15° C)	0,875 a 0,890	Numero di acidità	sino a 2
Rotazione ottica	—25° a —50°	Numero degli esteri	sino a 15
Indice di rifraz. (20° C)	1,489 a 1,494	Punto di ebollizione	155° a 300°

In alcool a 90° è quasi insolubile e incompletamente in 7 vol. di alcool a 95°.

Secondo indagini di diversi Autori, l'olio essenziale di zenzero risulta costituito in prevalenza dal sesquiterpene monociclico *Zingiberene*

($C_{15}H_{24}$), dall'alcool sesquiterpenico *Zingiberolo* ($C_{15}H_{26}O$) associati a d-canfene, β-fellandrene, cineolo, citrale, borneolo, aldeide-n-decilica, metil-eptenone, aldeide nonnilica, libanolo, esteri acetico e caprilico, ecc.

Allo zingiberolo l'essenza deve la sua caratteristica fragranza alla quale però contribuiscono anche altri costituenti.

La droga deve il suo sapore bruciante non all'olio essenziale, ma ad altri composti non volatili che accompagnano la resina che contiene nella proporzione quest'ultima dall'1,7 al 4,5%. Il prodotto ottenuto a mezzo di solventi volatili (acetone, alcool, etere) liberato dal solvente e concentrato nel vuoto, costituisce l'oleo-resina di zenzero che in commercio va sotto il nome *estratto di zenzero* o *zingerina*. Da questa è stata isolata una sostanza speciale denominata *zingerolo*, al quale si deve il sapore piccante bruciante. Da essa, Nomura e Lawporth, ne hanno estratto un ossichetone aromatico che hanno denominato *zingerone* [$C_{11}H_{14}O_3$ o (3-metossi-4idrossienil)-etil-metilchetone] e la cui combinazione molecolare con aldeidi alifatiche sature (per lo più aldeide enantica, ma anche con omologhi inferiori a 5,4 e 3 atomi di carbonio) costituisce la miscela di composti fenolici a sapore bruciante dello zingerolo. Secondo Nomura al zingerone si trova associato un altro chetone, lo *Shogaol* (dal nome giapponese dello zenzero), anch'esso di sapore bruciante e omologo non saturo del primo [$C_{17}H_2O_3$ o (3-metossi-4idrossifenil)-etil-eptenil-chetone].

Sulla resina contenuta nello zenzero le conoscenze sono assai limitate.

La qualità di zenzero più apprezzata come spezia, per la delicatezza del sapore e dell'odore è quello della Giamaica (bianco o decorticato), al quale segue immediatamente quello di Cochin, dello stesso tipo, ma che ha un aroma con una nota che ricorda il limone. Lo zenzero grigio dell'Africa occidentale è più ricco di essenza e di resina, per essere non decorticato, ma ha sapore e odore meno fine e canforacei. Un po' piccante è anche lo zenzero del Giappone, ma questo manca del caratteristico aroma di zenzero in quanto la droga proviene da un'altra specie, lo *Zingiber mioga*, Roscoe, che contiene un olio essenziale con caratteristiche diverse da quelle del vero zenzero.

In pezzi, la droga è difficilmente sostituibile con altri rizomi o radici; in polvere, invece, è spesso sofisticata con pepe di Caienna, farina di senape, pannelli oleosi e gusci di mandorle, sostanze minerali. Solo l'accurato esame microscopico e l'analisi chimica permettono di svelarli.

Usi.

Lo zenzero secco — noto ed apprezzato da antichi tempi per il suo aroma gradevole ed il suo sapore piacevolmente pungente — si usa come condimento aromatico nella cucina, nella pasticceria e nella liquoreria. In tutti i paesi tropicali se ne fa largo uso, in particolare in quelli dell'Oriente, dove la spezia entra come componente della *curry powder*. Nell'Occidente entra nella preparazione di alcune bevande non alcoliche, come la così detta *Ginger-ale* (specie di limonata piccante), lo *Switchel* (dissetante preparato con zenzero, zucchero e aceto), ecc. usati specialmente negli Stati Uniti d'America. Per la preparazione di questa ed altre bevande anche alcoliche si usa spesso l'estratto di zenzero o zingerina ottenuta dallo zenzero nero. Questo è anche preferito nell'industria distillatoria per ottenere l'essenza di zenzero che è usata specialmente in liquoreria e pasticceria e limitatamente in profumeria. In medicina lo zenzero viene impiegato a volte come carminativo e come correttivo, solo od associato ad altre droghe ad azione amaro-tonica ed eupeptica in preparazioni in cui impartisce un gradito sapore ed aroma. È usato anche come aromatizzante di alcune preparazioni galeniche (gargarismi e colluttori, dentifrici, pastiglie contro l'alito fetido, ecc.).

Produzione e commercio.

La produzione mondiale dello zenzero era stimata nel 1909 a circa t 10.000 (di cui 3.700 Cina; 3.300 India; 1.500 Giappone; 1.000 Giamaica; 740 Sierra Leone).

Attualmente la produzione media annua della Giamaica è di circa t 1.600 e quella della Sierra Leone di t 2-2.500.

I principali paesi esportatori di zenzero secco sono l'India, la Giamaica e la Sierra Leone. Nel 1909, l'India ne esportò t 3.280, la Giamaica t 1.050 e la Sierra Leone t 722. Nel 1934-38 l'India ha esportato t 3.500 di zenzero e nel 1946-48, t 4.120.

I principali paesi importatori sono gli Stati Uniti, l'Inghilterra, la Germania, l'Olanda, ecc. L'Italia nel 1934-38 ne ha importato in media q 16 e nel quadriennio 1951-54, q 9.

CURCUMA

Il prodotto è costituito dai rizomi essiccati della *Curcuma longa*, L. pianta erbacea vivace della famiglia delle Zingiberaceae, originaria della

Asia sud-orientale e coltivata in India, nella Cina, a Formosa, a Ceylon, a Giava, alle Filippine ed anche nell'America centrale e alle Antille.

I rizomi sono distinti a seconda della loro forma — la quale è in relazione alla loro posizione e grado di sviluppo sulla stessa pianta — in rotondi e lunghi ed ai quali corrispondono le due qualità commerciali denominate rispettivamente *Curcuma rotonda* e *Curcuma lunga*. La prima è data dai tubercoli principali o primari, globulosi o un po' ovoidi, la seconda invece dai rizomi laterali, provenienti dalle ramificazioni, di

Fig. 38.
Curcuma: rotonda (a sinistra) e lunga (a destra).
(da *E. Perrot*)

forma più o meno cilindrica e raccolti prima che diano origine ad una nuova pianta.

La preparazione della droga è fatta con le stesse modalità usate per lo zenzero grigio o nero, compresa la devitalizzazione in acqua bollente dei rizomi puliti e lavati, prima della loro essiccazione al sole. Segue la cernita per farne le due sorte commerciali sopra ricordate e l'imballaggio.

La *Curcuma rotonda* (v. fig. 38) si presenta in pezzi arrotondati grossi come una nocciolina, pesanti e compatti e a superficie di colore per lo più grigio-giallo o brunastro. La *Curcuma lunga* è invece in pezzi allungati, irregolari di cm 5-6 di lunghezza e del diametro di circa cm 1 coperti da un'epidermide giallastra o verdastra (v. fig. 38). Entrambe le qualità presentano la superficie striata e segnata da anelli circolari. La frattura è netta, resinosa, un po' granulosa, di colore arancio o rosso. Ha odore aro-

matico, forte, speciale e sapore caldo, amaro, ma aromatico che ricorda quello dello zenzero.

La composizione chimica varia a seconda della provenienza e della qualità, ma mediamente può essere come segue rappresentata in percento:

Acqua	9,0	Amido	35,0
Sostanze azotate	9,0	Altri estrattivi inazotati	24,0
Sostanze grasse e resine	8,0	Cellulosa	5,0
Olio volatile	3,0	Ceneri	7,0

L'estratto alcolico varia dal 5 al 9% ed il contenuto in olio essenziale, al quale la droga deve le sue proprietà aromatiche varia dal 2 al 5%. Questo estratto per distillazione in corrente di vapore, si presenta come un liquido giallo-aranciato, alquanto fluorescente, con odore acre che ricorda quello del rizoma. Presenta le seguenti caratteristiche:

Densità (15° C)	= 0,938 a 0,967	Rotazione ottica	= + 13° a + 25°
Indice di rifraz. (20° C)	= 1,512 a 1,516	Numero di acidità	= 0,6 a 3,1
Numero di esteri	= 6,5 a 16	È solubile in 1 vol. di alcool a 90° o in 4 o 5 vol. di alcool a 80°	

È costituito principalmente da *turmeroni* [miscela costituita dal chetone sesquiterpenico turmerone ($C_{15}H_{22}O$) e dal chetone aromatico αr. turmerone ($C_{15}H_{20}O$)] associati a numerosi altri composti (zingiberene, dL-fellandrene, d- sabinene, cineolo, borneolo, alcoli sequiterpenici, ecc.).

La sostanza colorante gialla, caratteristica della droga, è la *curcumina*, contenuta nella proporzione del 0,3% e che è un ossichetone non saturo [$C_{21}H_{20}O_6$ o bis (4 ossi-3metossi-cinnamoil)metano] solubile nell'alcool, nell'etere, nei grassi e pochissimo nell'acqua.

La curcumina tinge il cotone direttamente (senza mordenti) in giallo ed è uno dei pochi coloranti naturali sostantivi per cotone. Ha la proprietà di tingersi in rosso-bruno con gli alcali e in giallo con gli acidi e di dare con l'acido borico, dopo essiccamento, una colorazione rossa.

Spesso la curcuma anzichè in pezzi interi, si vende polverizzata, nel qual caso può essere sofisticata con sostanze di poco valore; a sua volta la curcuma in polvere può servire come adulterante di farina di senape per mostarda, di zenzero macinato, ecc.

Usi.

La curcuma è usata come condimentaria in unione ad altre spezie, specialmente nella cucina delle popolazioni orientali. Essa, infatti, è l'ingrediente principale della *Curry powder*, largamente usata nell'Asia orientale per condire il riso, la carne, il pesce, ecc.

Per l'elevato contenuto in fecola, il rizoma è talvolta usato per la preparazione di uno degli amidi alimentari dietetici detti *arrow-root*, contraddistinto con l'appellativo di *arrow-root dell'India*.

In medicina è usata la curcuma come coleretica e colagoga nelle affezioni itterocatarrali e nelle colecistopatie. È stata anche riconosciuta alla droga una azione antispasmodica. Per la sua efficacia amaro-tonico-aromatico-stimolante è a volte usata in certe affezioni dello stomaco.

In tintoria, la curcuma da sola trova oggi applicazioni limitate per tingere la seta; per la poca stabilità delle tinte che dà la curcumina serve invece come fondo per altri colori.

In India è usata per colorire il burro, i formaggi ed altri prodotti alimentari. Nei laboratori chimici, la curcumina è impiegata come indicatore, sotto forma di carte reattive.

L'olio essenziale di curcuma, infine, è usato per aromatizzare prodotti alimentari e in profumeria.

Antonio Ferrara

L'attività della società "Le Tourneau" nell'Amazzonia peruviana

Esistono nel mondo vastissime superfici di terre, dove per ragioni varie la vita umana è quasi assente. Ci si spiega facilmente tale vuoto umano quando si considerano le molte regioni desertiche e semi-desertiche, quali il Sahara, l'Arabia, il Turchestan, la Mongolia, l'Australia occidentale, alcuni stati del Sud-Ovest degli Stati Uniti, parte del Messico, il Cile settentrionale; mancano le piogge ed è logico che in assenza o quasi di vita vegetale anche l'uomo non possa fermarsi.

Pure facilmente ci si spiega il vuoto umano delle vaste regioni subartiche del Canadà, dell'Alasca, della Russia settentrionale, di gran parte della Siberia, della Patagonia; in tali zone, anche se le piogge possono essere sufficienti per delle colture agrarie, il numero di calorie è al di sotto di quante ne occorrerebbero anche per le colture meno esigenti in fatto di temperatura; qui l'attività umana è limitata solo allo sfruttamento forestale dei boschi di conifere presenti nelle zone meno fredde della regione, allo sfruttamento dei magri pascoli o ad attività minerarie, di caccia e di pesca.

L'uomo comune non si spiega invece perchè vaste zone equatoriali, coperte da una lussureggiante vegetazione forestale, quali ad esempio il bacino del Rio delle Amazzoni, il bacino del Congo, le isole di Borneo e della Nuova Guinea, abbiano densità umane tanto basse, paragonabili solo a quelle delle regioni semidesertiche o sub-artiche. Non può spiegarselo facilmente perchè all'equatore in genere abbiamo piogge e temperature abbondanti e ben distribuite, ottime per lo sviluppo di molte piante coltivate in tali paesi, come riso, canna da zucchero, mais, manioca, banano, caffè, thé, Hevea, cacao.

Certamente una delle ragioni con le quali l'uomo comune si spiegava e in parte ancora si spiega il vuoto umano in zone tanto favorite dalle piogge e dalla temperatura, è la pericolosità per l'uomo di poter vivere in quelle regioni a causa di numerose malattie e per la pesantezza del clima caldo-umido; ma attualmente tali ragioni perdono molta della loro importanza, perchè si conoscono tali malattie e si sa come difendersi e

curarsi, perchè con una casa razionale e confortevole e con la meccanizzazione si possono attenuare i sacrifici dovuti al clima, per cui, ai nostri giorni, quel vuoto umano si giudica un controsenso che un po' alla volta dovrà essere eliminato; quelle regioni equatoriali, secondo l'opinione di molti uomini, specie di chi vive nei paesi temperati, con le loro grandi possibilità potenziali di produzione agricola dovranno nei decenni futuri popolarsi molto più densamente e contribuire a fornire ingenti quantità di prodotti a tutto il mondo.

Chi però conosce un po' i problemi agricoli dei paesi dei tropici, giudica le possibilità potenziali di molte regioni coperte da foresta equatoriale piuttosto negativamente, perchè quella ricca vegetazione non lo illude. Egli sa che quelle magnifiche foreste vergini spesso continuano a mantenersi tali anche se il terreno è divenuto più o meno sterile, perchè la foresta continua a svilupparsi e a ricrearsi per il fatto che essa stessa ridà al suolo, con foglie, rami e tronchi caduti e rapidamente mineralizzati, gli elementi nutritivi necessari; sa che spesso, una volta abbattuta quella foresta, non è più possibile poi ricostituirla, perchè si è rotto quell'equilibrio fra vegetazione e suolo, equilibrio quasi impossibile di ricostituire.

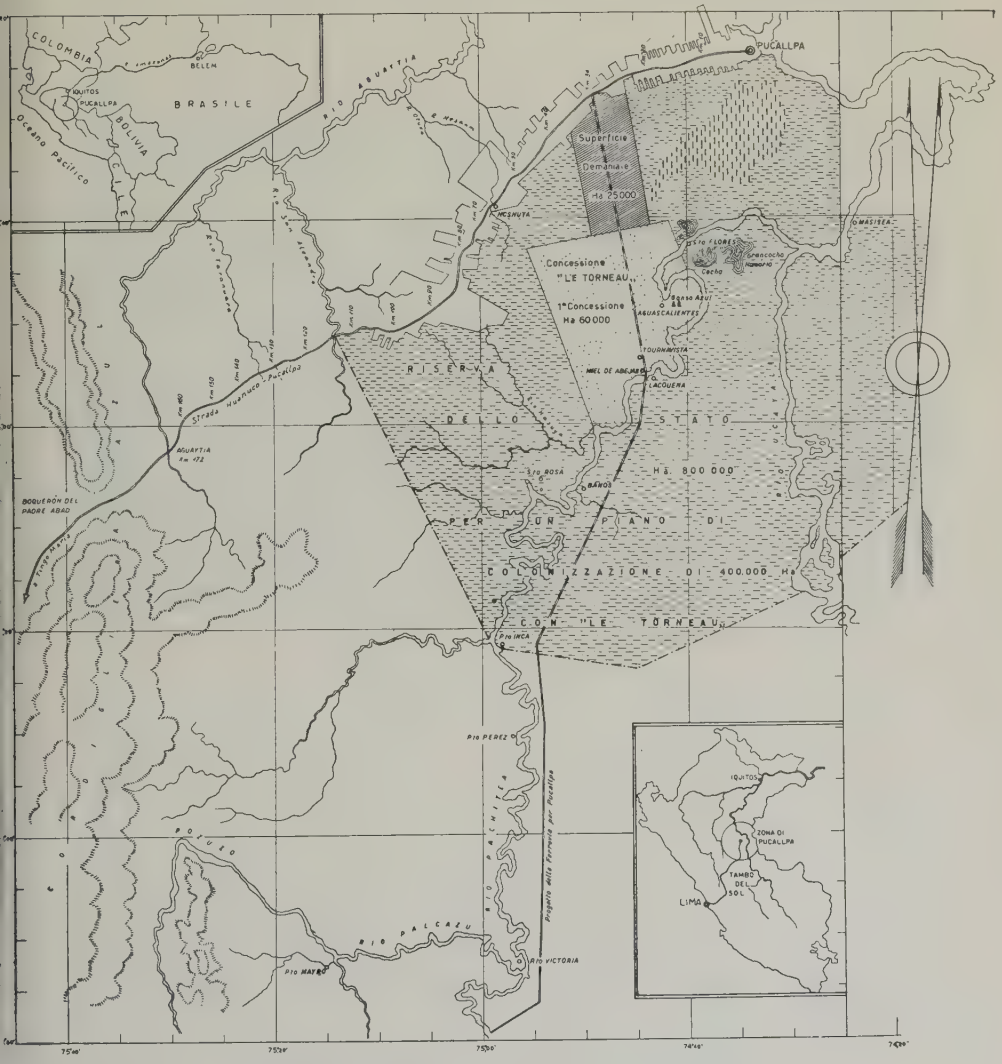
Egli sa che i problemi pedologici dei paesi tropicali sono in parte diversi da quelli dei paesi temperati; in quelli vi è una rapidissima distruzione dell'humus, a causa delle temperature sempre elevate, specie se il terreno non è coperto dalla foresta o almeno da una permanente vegetazione erbacea; conosce che, mentre nei paesi temperati l'argilla può sostituire a volte importanti funzioni dell'humus, nei tropici ciò non avviene e l'humus deve essere sempre presente, perchè altrimenti l'argilla perde le sue preziose qualità fisiche e i terreni si degradano chimicamente e fisicamente; tale degradazione è facilitata anche dalle abbondanti piogge che portano a profondità non raggiungibili dalle radici delle piante, specie di quelle erbacee, molti elementi nutritivi.

La eventuale fertilità naturale dei terreni dei tropici è molto più difficile a conservarsi di quella dei terreni delle zone temperate e una volta perduta o di molto diminuita è molto più difficile ricostruirla, non solo dal punto di vista della convenienza economica, ma anche dal punto di vista tecnico.

I terreni naturalmente poveri, in genere perchè derivati da rocce di formazioni geologiche antiche, di per sè stesse povere di elementi nutritivi, è praticamente impossibile utilizzarli per colture agrarie e da essi non si può ottenere, in genere, che un magro pascolo, perchè è difficile e molto costoso migliorare sufficientemente la loro costituzione fisico-chimica. Invece nei paesi temperati, anche da terreni poveri, concimando razional-

mente e con l'acqua, spesso si possono ottenere buone ed economiche produzioni.

Date tali diversità di comportamento dei suoli dei tropici in confronto



Perù. Comprensorio di colonizzazione « Le Tourneau ».

con quelli dei paesi temperati, naturalmente diverse devono essere le loro agronomie; il tecnico agricolo o l'agricoltore europeo o nord-americano, che visita i paesi tropicali spesso giudica arretrate le agricolture di tali paesi, perchè vi si adottano pratiche agronomiche diverse e contrarie a

quelle a cui è abituato; egli però spesso sbaglia in tale suo giudizio, come peggio sarebbe se egli, trasferendo la sua attività in tali paesi, adottasse interamente le tecniche agricole del suo paese di origine.

Già la diffusione nei tropici di pratiche agronomiche comuni nei paesi temperati, quali la coltura continua dei terreni senza periodi di riposo, la frequente aratura di essi, l'abbattimento completo della foresta senza lasciare un conveniente numero di piante per l'ombreggiamento, la pratica di voler tenere pulito il terreno anche da ogni vegetazione erbacea, ha arrecato grandi danni a molti terreni del tropico, con degradazione di essi e la conseguente rapida progressiva diminuzione dei rendimenti.

Nota a tutti è al riguardo la sorte dei vasti caffeeti dello Stato di San Paolo in Brasile, piantati su terre molto fertili, abbattendo interamente la foresta che le ricopriva, arando più volte in un anno la superficie del caffeeto per tenerla libera da vegetazione spontanea e, a differenza di quanto si fa in genere nei paesi temperati, senza o quasi alcuna concimazione organica o chimica. I terreni, perduta rapidamente la sostanza organica accumulata dalle foreste che li ricoprivano e depauperati dei principi fertilizzanti, andarono incontro a fenomeni fisico-chimici che, oltre a diminuire fortemente la fertilità, li portarono spesso a tal punto da non poterla poi ricostituire affatto o solo molto lentamente e con forti spese.

La massima parte dei terreni dell'Amazzonia sono di origine autoctona, derivati da rocce antiche e quindi sono naturalmente poveri. Tale povertà naturale è stata in generale maggiormente acuita dal dilavamento provocato dalle abbondanti piogge, che hanno portato nel sottosuolo molti elementi nutritivi solubili; anche la mancanza o quasi di un fenomeno erosivo superficiale, a causa della generale topografia piana o pianeggiante della regione, ha contribuito a rendere i terreni sempre più poveri e dilavati, per l'assenza di un rinnovo dello strato superficiale per mezzo della sua asportazione.

Meno poveri sono i terreni alluvionali recenti, i quali, però, sono limitati a strette fascie lungo i letti dei principali fiumi, ma che però difficilmente possono essere valorizzati a scopi agrari, perchè per lo più soggetti ad annuali inondazioni da parte dei fiumi, i quali nei periodi di piena aumentano il loro livello di molti metri.

Scarse sono state finora le imprese che si sono cimentate nella regione amazzonica a scopi agricoli. Esse, nella ricerca di terre per la coltivazione di piante tropicali, hanno sempre evitato tale regione. Merita, però, di essere ricordata una vasta azione, appoggiata da grandi capitali, tentata durante l'ultimo periodo bellico, in piena Amazzonia, dall'industriale Ford per l'impianto di vastissime piantagioni di *Hevea*.

Nonostante tale pianta sia originaria dell'Amazzonia, nonostante essa sia relativamente poco esigente in fatto di fertilità dei terreni, lo sviluppo delle piante e le prospettive di rendimento dovettero essere nettamente negative, se Ford, dopo la guerra, col ritorno alla normalità nel commercio internazionale del caucciù naturale e col grande aumento della

Fig. 1.
Foto aerea del Centro di Tournavista, con veduta dell'ansa del Rio Pachitea, della strada di accesso al villaggio e di zone disboscate ed ancora a foresta.
(da: *Peruvian Times, vol XVII, n. 841, February, 1, 1957.*)

produzione di quello sintetico, decise di disfarsi delle sue piantagioni amazzoniche, vendendo tutto al Governo brasiliano per mezzo milione di dollari, mentre egli ne aveva speso una dozzina.

Dopo tali premesse sulle possibilità potenziali piuttosto negative di molte zone tropicali per lo sviluppo di una agricoltura redditizia, merita certamente far conoscere brevemente una vasta impresa agricola e zootecnica e di colonizzazione che da pochissimi anni lavora nella regione orientale del Perù e ancor più sarà utile seguirla nel suo sviluppo e nei suoi risultati tecnici ed economici, specialmente per gli insegnamenti che da questi si potranno avere, se essi risulteranno soddisfacentemente positivi, per sviluppare la valorizzazione di altre vaste regioni più o meno simili.

Chi questa volta si è incaricato di lavorare in Amazzonia è ancora un grande nome dell'industria meccanica nord americana, LE TOURNEAU,

famoso nel mondo per la ideazione e costruzione di numerose ed ingegnose macchine, per svariati usi, spesso di potenza e di dimensioni molto grandi.

La Società « R.G. Le Tourneau Inc. », tramite la sua filiale peruviana, ottenne nel febbraio del 1954 una concessione di terreno della superficie di 400 mila ettari, ubicata a sud-est dell'ultimo tratto della strada Lima-Pucallpa e percorsa dal fiume Ucayali e dal suo tributario Pachitea; la zona è costituita per la maggior parte da pianure alluvionali formate da questi due fiumi, giacenti al disotto dei 200 metri s.l.m. e soggette ad inondazioni annuali. Nella parte occidentale la concessione si eleva in un terrazzo ondulato sopraelevato sulla pianura alluvionale di circa 60 metri ed è questa la parte della concessione che è ritenuta adatta per colture agrarie; ancora più ad occidente segue un terrazzo a topografia accidentata, sopra elevato sul precedente di circa altri 60 metri e che andrebbe soggetto a rapida erosione se disboscato.

Quasi tutta la zona è coperta da densa foresta pluviale, con alcune essenze di importanza economica, quali il mogano, la noce del Brasile e l'*Hevea*.

La concessione è stata data con la condizione che la Società costruisca una strada camionabile lunga 50 Km e larga 9,84 m, di cui 6,56 asfaltati, allacciantesi con la strada Lima-Pucallpa a 34 Km da quest'ultima località, con curve e pendenze adatte come sede per la ferrovia, che dovrà unire Tambo del Sol a Pucallpa, via Oxapampa.

La Società dovrà inoltre sfruttare la concessione con allevamenti di bestiame, con colture agrarie e dovrà provvedere ad una parziale colonizzazione, creando dei poderi di non meno di 10 ettari di superficie, da assegnarsi di preferenza a cittadini peruviani.

La consegna dei 400 mila ettari fu stabilita in vari tempi: 60.000 subito, altri 60.000 per volta in base a determinati stadi di avanzamento della strada; gli ultimi 100.000 a strada finita. Essi saranno scelti in una regione di 800 mila ettari; 25 mila ettari di tale regione, situati ai lati della strada in costruzione, per circa metà della sua lunghezza, verso la congiunzione con la strada Lima-Huanuco-Pucallpa, se li riserva lo Stato, allo scopo di lottizzarli per i suoi fini di valorizzazione agricola e di colonizzazione.

Ottenuta la concessione, la Società subito iniziò i lavori, trasportando tutto il macchinario ed i materiali necessari per via fluviale, risalendo il Rio delle Amazzoni, l'Ucayali e il Pachitea. L'impegno maggiore fu richiesto dalla costruzione della strada, di un campo di atterraggio lungo 1.500 metri, di un centro civile denominato Tournavista, situato

sul primo terrazzo, a due chilometri e mezzo dal Rio Pachitea, dove alloggiano i Nord-americani, qualcuno anche con la famiglia, e, ad una certa distanza, gli operai locali occupati dalla Società, spesso con le loro famiglie; inoltre si è provveduto ad estendere sempre più la zona disboscata, la quale viene utilizzata per allevamento di bovini e per varie colture agrarie.

Secondo le ultime notizie a disposizione, di un anno fa, la strada era già stata terminata per tutta la sua lunghezza nelle sue opere essenziali. Gli ettari disboscati erano 350, dei quali 150 erano coltivati a mais ed il resto quasi tutto con foraggere varie. Le prime prove di colture agricole sono state buone; esse riguardano specialmente il mais, le patate dolci, gli agrumi, vari sorghi e, su minori superfici, il riso, i fagiolini, i piselli, i pomodori, la lattuga, il caffè, i banani e gli ananassi. Il bestiame era rappresentato da 20 vacche Charbrey e Brahma, un toro Charbrey, due vacche ed un toro di razza bruno-alpina, 40 capi di bovini zebù incrociati con razza locale. Esperimenti sono fatti pure con suini, conigli e pollame.

La Società ha impiantato una segheria relativamente modesta, la quale provvede solo i segati necessari per le costruzioni varie della concessione, mentre il legname eccedente viene venduto ad una grossa segheria di Iquitos.

Uno degli scopi che Le Tourneau si propone di conseguire con la sua filiale peruviana, come pure in una concessione che possiede in Liberia, è pure quello di sperimentare alcune macchine di sua nuova ideazione e produzione, create per abbattere e sradicare la foresta tropicale e liberare rapidamente il terreno, senza ricorrere all'incendio. Interessanti sono specialmente due di tali macchine, l'una denominata « Tree roller » e l'altra « tree pusher tractor »; la prima, del peso di 110 t, per mezzo di due rulli può abbattere e sradicare gli alberi, meno i più grandi, e tritarli in una polpa che lasciata sul terreno marcisce rapidamente. Gli alberi maggiori sono abbattuti dalla seconda macchina, pur essendo meno pesante. La sua caratteristica consiste nel potersi ancorare al suolo e protendere un braccio telescopico, allungabile fino a 7,5 metri, con una potenza di spinta di oltre 100 t ad ogni colpo.

Il petrolio per muovere le varie macchine è fornito sul posto dalla Società Petrolifera « Ganzo Azul », la quale opera entro il primo lotto di concessione, pochi chilometri più a nord di Tournavista. Varie altre Società hanno nella zona concessioni petrolifere, fra cui anche la Società Le Tourneau.

Se tali macchine si dimostreranno di pratica ed economica utiliz-

zazione, sarà stato dato un notevole contributo alla soluzione del problema della deforestazione razionale di vaste superfici di terreni a foresta. È da augurarsi che tale risultato sia positivo, come pure che la concessione possa essere colonizzata con agricoltori ed allevatori. La potenza finanziaria della Società, la quale sembra non abbia scopi di lucro, potrà assicurare una meccanizzazione totale della deforestazione e notevole per quanto si riferisce ai lavori agricoli, come pure potrà garantire ai

Fig. 2.
Il « tree pusher tractor » in azione per l'abbattimento della foresta.
(da: *Peruvian Times, vol. XV n. 760, July, 15, 1955.)*

coloni una buona organizzazione dei servizi civili e case confortevoli; il futuro dirà se, nonostante queste condizioni favorevoli, le famiglie di agricoltori, sia peruviane che europee o nord-americane che vi si saranno sistemate, si sentiranno soddisfatte o se preferiranno allontanarsi. Il clima della zona è pesante; temperatura e umidità relativa sono elevate durante tutto l'anno; la piovosità, pur variando notevolmente da un anno all'altro, è pure elevata, circa 2.200 m/m annui, però con due stagioni ben distinte, una piovosa da dicembre a maggio ed una secca da giugno a novembre, durante la quale sarebbe anzi utile l'ausilio dell'irrigazione, almeno per qualche coltura. Sia gli Europei che i Peruviani della costa o residenti sulle Ande, potranno acclimatarvisi non facilmente.

Perchè la colonizzazione in zone a clima difficile possa avere buone possibilità di successo, oltre a buone case, a sviluppati servizi civili e a notevole meccanizzazione, bisognerà poter offrire alle famiglie contadine possibilità di notevoli redditi e risparmi immediati e non solo dopo vari anni, quale ricompensa di tenace lavoro e di sacrifici della famiglia colonica.

L'esperimento è troppo recente, appena agli inizi e si può dire ancora in fase sperimentale e quindi logicamente non si può parlare di risultati positivi o negativi, nè dal lato tecnico nè da quello economico, nè per quanto riguarda il comportamento dei terreni deforestati e messi a coltura agraria o a prato-pascolo, nè per quanto si riferisce alla colonizzazione con famiglie contadine, in quanto, almeno un anno fa, non era stata ancora iniziata nè con Peruviani nè con stranieri.

Il lavoro tecnico, specializzato, è stato e viene fornito da cittadini

Fig. 3.
Bovini al pascolo su terreni deforestati della Concessione «Le Tourneau».
da: *Peruvian Times vol. XVII, n. 841, February, 1, 1957.*)

degli Stati Uniti, il lavoro non qualificato è dato da operai salariati peruviani. Vari tecnici americani rimangono in concessione solo durante la stagione secca, in quanto durante la stagione piovosa i lavori vanno molto a rilento e durante questa stagione tornano negli Stati Uniti.

Particolare interessante riferentesi a parte degli Statunitensi impiegati nei lavori della concessione, è che essi, quali obiettori di coscienza, invece di prestare il loro obbligatorio servizio militare in patria, prestano in sua vece la loro opera per un periodo di due anni in un'opera umanitaria in zone depresse; il loro salario, di 165 dollari al mese, è versato dalla Società alla Chiesa a cui essi appartengono.

I tecnici americani incaricati della valorizzazione agricola della concessione, pensano di poter evitare i gravi pericoli di esaurimento, a cui facilmente vanno incontro i terreni delle foreste tropicali quando deforestati e lavorati, specie se non si interviene con concimi, come in genere è la norma in tali regioni a causa delle difficoltà dei trasporti e quindi dei prezzi elevati, per mezzo di una accurata scelta delle colture, di ap-

propriate rotazioni e con sovesci verdi, i quali dovrebbero mantenere al terreno la sua fertilità chimica e le sue qualità fisiche senza bisogno di concimazioni, fertilità e qualità fisiche considerate buone per i terreni finora liberati dal bosco, trattandosi di suoli alluvionali. Per i più poveri terreni lateritici presenti in altre parti della concessione, i tecnici pensano che sarà necessario esperimentare altre colture agricole e foraggere e differenti pratiche agronomiche.

Data la regione in cui la concessione peruviana di Le Tourneau opera, dato il nuovo sistema adattato per il disboscamento e per la pulitura del terreno, molto più razionale di quello dell'incendio della foresta, finora quasi sempre e ovunque l'unico praticato nelle foreste della fascia tropicale, e data la potenza finanziaria della Società e quindi la possibilità di sperimentazioni varie, per conoscere ciò che meglio conviene coltivare e allevare, certamente, si ripete, sarà interessante e istruttivo poter conoscere le fasi di sviluppo dell'importante attività agricola che Le Torneau coraggiosamente sta svolgendo nell'Oriente peruviano, sia dal lato tecnico che da quello economico come pure da quello delle possibilità di colonizzazione, sia con Peruviani che con Europei.

Istituto Agronomico, marzo 1958.

Emilio De Pretis

Riassunto. — L'Autore accenna brevemente alle possibilità agricole potenziali piuttosto negative di vaste regioni tropicali coperte da foresta equatoriale e ad una importante attività agricola e di colonizzazione iniziata dall'industriale Le Tourneau nell'Amazzonia peruviana.

Summary. — The Author writes briefly about the somewhat negative agricultural potential possibilities of vast tropical regions covered with equatorial forest and about an important agricultural and colonizzation's activity begun in the peruvian Amazon Valley by the industrialist Le Tourneau.

Il centro bananiero di Agordat

(Eritrea)

Cenno storico.

La coltivazione industriale del banano in Eritrea si fa risalire ai F.lli Rizzi che la introdussero nella loro azienda in Valle Dorfù intorno al 1922, avvalendosi di alcuni polloni rintracciati nella stessa valle. Tale cultivar da loro denominata « Dorfù » ha fusto sottile, portamento elevato 4-5 metri, grappolo cilindrico del peso medio di kg 6-8, molto sensibile ai danni da vento. Contemporaneamente essi sottoposero a coltura la cultivar « Bizen », anche questa di portamento elevato, altrettanto recettiva ai danni da vento; produce grappoli di modeste dimensioni e le qualità organolettiche del frutto sono mediocri. Il Baldrati riferisce queste due cultivar come appartenenti alla *Musa sinensis*, Sagat. Nel 1929 i F.lli Rizzi importarono dalla Somalia polloni di banano della cultivar « Rubra » della *Musa paradisiaca* L., « Zanzibarina » della *Musa paradisiaca*, L. sub specie *M. sapientum* Bak, e della cultivar « Giuba nana » appartenente alla *Musa nana* Lour. o *M. sinensis* Sagat. Di tutte le varietà sperimentate si affermò la varietà Giuba nana che ancora oggi viene coltivata con successo.

Dal Dorfù il Comm. Giacomo De Ponti, pioniere della bananicoltura nel Bassopiano Occidentale, prelevò nel 1938 i primi polloni per iniziare l'impianto di un'azienda bananicola ad Ingherné al ponte sul Barca. Anche questi, dopo aver sperimentato diverse varietà, si orientò sulla Giuba nana e successivamente distribuì nella zona diverse centinaia di polloni, capostipiti delle attuali coltivazioni bananiere del centro di Agordat.

Le coltivazioni si svolgono quasi esclusivamente nella vallata del Barca — regione occidentale dell'Eritrea — in due plaghe denominate

(1) La classificazione è quella adottata da R. Ciferri e riportata da G. Rocchetti in « La Bananicoltura della Somalia ». N. 75 delle Relazioni e Monografie Agrarie Subtropicali e Tropicali. Nuova serie . Istituto Agronomico per l'Oltremare, Firenze, 1956.

Ingherné-Ghersai e Endraieb-Tecreret; la prima situata a monte, la seconda a valle di Agordat. Esse risalgono al 1942 e sono dovute all'iniziativa di un gruppo di italiani provvisti di modesti capitali e di grande entusiasmo. Agli iniziatori si sono sostituiti nel tempo nuovi concessionari che, sfruttando l'esperienza acquisita dai primi ed apportando nuovi capitali, si sono affermati ed hanno costituito un centro bananiero di discreta importanza economica per l'Eritrea.

In precedenza nelle vicinanze di Agordat oltre alla citata azienda De Ponti esistevano alcuni giardini tenuti da una quindicina di agricoltori mussulmani e da due europei che coltivavano frutta e verdura per le necessità del capoluogo. Da una statistica del 1940 risultavano esservi in coltura 16 ettari lungo la riva destra del Barca e 9 ettari lungo la riva sinistra; le piante da frutto assommavano ad un totale di 3285 così distribuite: 866 agrumi ed aranci amari, 277 *Psidium guayava*, L. Raddi, 83 anone, 142 datteri, 1917 ceppaie di banano della specie *paradisiaca*. È da supporre che tali giardini abbiano iniziato la loro vita posteriormente al 1911 dato che il Baldrati non ne fa menzione nella monografia intitolata « Le condizioni agricole della Valle del Barca » pubblicata in quell'anno.

L'Ambiente.

Le rive del Barca dove sorgono le coltivazioni di banano sono ricoperte da una densa fascia di bosco di palma dum (*Hyphaene nodularia* Becc., sinonimo di *H. thebaica* Penzig, Schvoft.), di profondità variabile tra i 200 ed i 500 metri.

Altre essenze legnose che si riscontrano nel bosco con una certa frequenza sono lo *Zizyphus Spina Christi* Willd., la *Salvadora Persica* Garcia., il *Balanites aegyptiaca* Delile., Acacie delle specie *Asak* W., *Orfota* Schvoft, *nilotica* (L.) Delile., *spirocarpa* Hochst., *albida* Delile., *Poinciana elata* L., *Dobera glabra* A. Dc.; nella parte esterna qualche bello esemplare di *Ficus Sycomorus guineensis* (Stapf.) Mig, sin. di *Ficus capensis* Thumb. e di Baobab (*Adansonia digitata* L.).

Il sottobosco è ricchissimo di cespugliame di palma dum; sono però ben rappresentate la *Calotropis procera* R. Brown ed il *Tamarix aphylla* (L.) Karst.

La densità media del bosco è di 200 piante di dum per ettaro; ciò a prescindere dalla presenza di altre essenze legnose sopracitate e del densissimo sottobosco.

La flora erbacea consta essenzialmente di *Andropogon* spp. L., *Cyperus* spp. L., *Panicum* spp. L. e *Agrostis* spp. Beauv.

Da ciò si comprende facilmente come attraverso i secoli si sia venuto a formare uno strato di humus piuttosto consistente e favorevole alle coltivazioni agrarie.

Se si aggiunge la considerazione che queste rive in golena sono formate da terreni di trasporto derivanti dalla disintegrazione di rocce quarzifere e di micascisti, agevolmente si deve concludere come tali terreni contengano una ricchezza originaria di fertilità, buona anche per una coltura esigente.

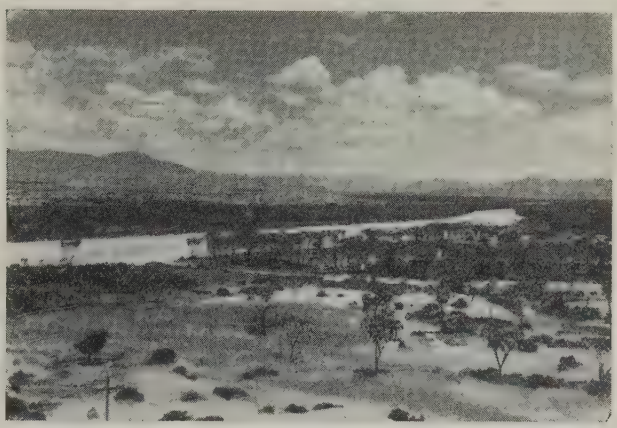


Fig. 1.
Agordat, Eritrea. Veduta panoramica: il Barca e la formazione di palme dum.
(Foto Rocchetti)

Le terre situate lungo le sponde del Barca sotto l'aspetto fisico comprendono terre prevalentemente argillose; non mancano, però, le terre sabbiose con tutti i gradi di composizione intermedia a seconda della loro origine, a cui si è accennato, ed in dipendenza delle piene del fiume. Infatti nelle annate eccessivamente piovose, in cui i torrenti non arrivano a smaltire in un lasso di tempo ragionevole le acque, si verificano delle inondazioni che sommergono le golene del Barca e quindi anche il bosco di dum e le coltivazioni ivi praticate. A seconda della loro importanza esse adducono su questi terreni i materiali più svariati modificandone localmente la struttura.

Sono terre potenziamente ricche, ben fornite degli elementi essenziali, che sottoposte però ad una coltura sfruttatrice quale il banano, in pochi anni si depauperano di alcuni elementi che, se non vengono tempestivamente reintegrati, portano a produzioni basse e comunque non economiche.

Infatti mentre nei primi due anni i caschi hanno un peso medio di 25-30 Kg ed alcuni eccezionali raggiungono e talora superano i 40 Kg, al 3° anno di coltura il peso medio del grappolo si riduce a Kg 18-20

ed al 4° anno diminuisce ancora avviandosi gradualmente al peso minimo consentito per l'esportazione.

In alcuni terreni si notano efflorescenze di cloruro sodico, che è contenuto in percentuali tollerabili dalle piante.

* * *

Le precipitazioni atmosferiche sono quanto mai irregolari: nel decennio di osservazioni dal 1947 al 1956, (tab. n. 1) esse variano tra un minimo di 112 ed un massimo di 1.139 mm verificatosi nel 1953.

Tab. 1.

	1947	*1948*	*1949*	*1950*	*1951*	*1952*	*1953*	*1954*	*1955*	*1956*
Gennaio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Febbraio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzo	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—
Aprile	—	5.4	—	0.2	Tr.	—	32.0	—	1.2	55.8
Maggio	—	—	23.5	6.2	17.4	7.6	1.8	2.0	10.5	—
Giugno	—	46.4	3.7	23.7	4.2	60.4	36.8	92.4	31.2	19.6
Luglio	72.0	27.8	11.3	196.4	39.5	10.7	232.9	234.8	57.9	178.6
Agosto	76.0	85.5	50.3	146.2	84.3	230.2	638.3	179.3	77.8	205.8
Settembre	11.5	11.0	23.3	21.0	76.5	30.6	197.3	49.4	26.1	38.4
Ottobre	—	1.3	—	—	5.7	—	—	—	—	5.4
Novembre	—	—	—	—	15.5	—	—	—	3.2	—
Dicembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totale	159.5	177.4	112.1	393.7	243.1	339.5	1139.1	559.9	207.9	503.6

La loro distribuzione è limitata ai mesi dal Giugno al Settembre, come più chiaramente appare dal diagramma N. 1 che riporta la media delle precipitazioni mensili per il decennio 1947-1956.

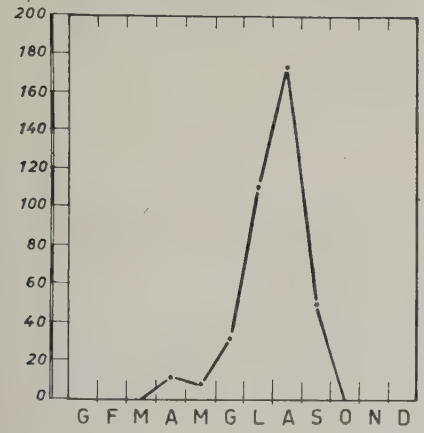
Talora si verifica qualche modesta precipitazione nel mese di Maggio, ma questa non è di alcuna utilità per la coltivazione in vista delle alte temperature che si accompagnano in quel periodo, come si può desumere dal diagramma N. 2 nel quale sono riportate le temperature massima e minima per il decennio considerato.

Sotto il punto di vista climatico non si può dire che la regione del Barca sia la zona ideale per la coltura del banano, dato che le precipitazioni avvengono esclusivamente nel periodo estivo; durante gli altri 8-9 mesi dell'anno occorre provvedere alle necessità idriche del bananeto con l'irrigazione.

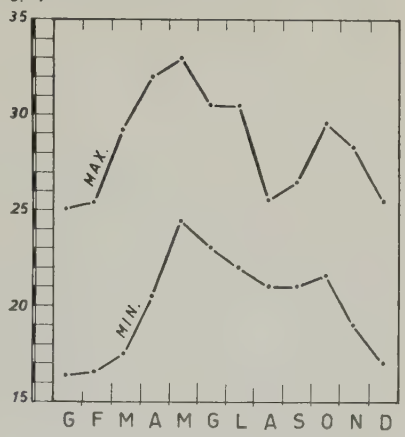
Se poi si hanno in detti mesi precipitazioni di intensità eccezionale si può verificare, come già accennato, l'inconveniente di inondazioni che

sommergono le colture, talora le ricoprono di strati di sabbia e se lo smaltimento delle acque, per cause climatiche o inerenti ad una deficitaria sistemazione idraulica del terreno, non avviene in tempo utile, si

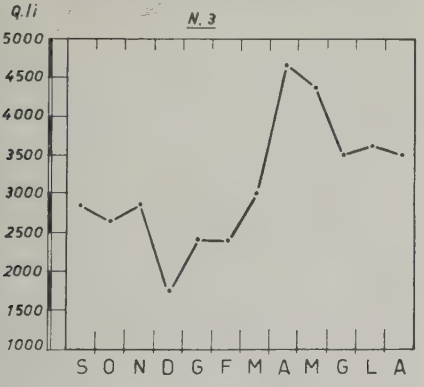
N. 1 Precipitazioni medie mensili per il decennio 1947-1956



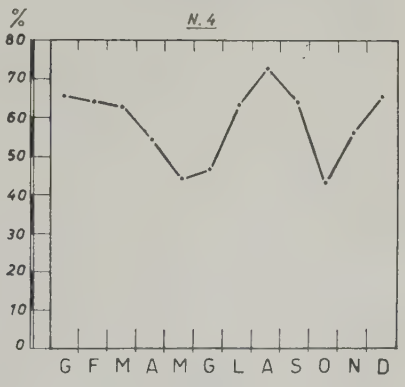
N. 2 Temperature medie mensili per il decennio 1946-1957



Produzione mensile nel periodo settembre 1956 Agosto 1957



Umidità relativa per il decennio 1947-1956



possono lamentare gravi danni alle piantagioni per asfissia e conseguente marciume radicale.

In corrispondenza ai mesi invernali dal Dicembre al Febbraio la temperatura scende ritardando la maturazione del frutto, di modo che si viene ad avere una produzione mensile molto irregolare, con pregiudizio per l'esportazione. Per evidenziare l'inconveniente si riporta nel grafico n. 3 la produzione delle aziende del comprensorio di Agordat, per il periodo Settembre 1956-Agosto 1957, corrispondente all'anno etiopico.

Saltuariamente si verificano in questo periodo nebbie notturne piuttosto consistenti che si protraggono fino alle ore 9-10 del mattino.

L'umidità relativa si mantiene tra il 22% e l'89%. La curva del suo andamento stagionale (diagramma n. 4) per il decennio 1947-1956, presenta due salienti, uno in corrispondenza al periodo delle precipitazioni estive e l'altro in relazione a quello delle nebbie invernali del bassopiano orientale.

Nei mesi dal Maggio all'Ottobre si hanno forti venti che sfrangiano le foglie dando i ben noti danneggiamenti.

Principali Aziende Bananicole.

Nella tabella n. 2 sono riportati i principali produttori. L'anno d'inizio dell'azienda si riferisce al primo occupante. La superficie è quella concessa regolarmente in uso. La superficie investita a bananeti è ricavata in base a dati forniti dai coltivatori ed alla osservazione diretta. Il titolo di possesso, se si eccettua De Ponti che ne ottenne la proprietà nel 1952, è quello di concessione o di affitto. Il contratto di concessione è rilasciato per la durata di anni 30 con la possibilità del riscatto in proprietà, operazione che può avvenire dopo un periodo di tempo minimo di 5 anni e dietro pagamento di una somma corrispondente a 20 annualità del canone di concessione. Il contratto di affitto ha la durata massima di 9 anni e non contempla il passaggio in proprietà. Tali affittanze sono state stipulate dal Governo Eritreo ed hanno la probabilità di essere trasformate in concessioni alla loro scadenza.

Tab. 2.

Nome	*Località*	*anno di inizio*	*Sup. aziende Ha*	*Sup. bananeti Ha*	*Titolo di possesso*
De Ponti Giacomo	Ingherné	1938	299.00	50	proprietà
Silvestri-De Ponti e Caramelli	Ghersai	1942	94.94	10	concessione
De Ponti Aurelio	»	1944	16.62	10	affitto
Ennemoser Franco	»	1944	40.06	20	concessione
Perpignano Filippo	»	1945	25.28	20	»
Barzanti F.lli	Endraieb	1947	128.80	45	»
Andreoli	»	1951	39.29	16	»
Gardelli-Ennemoser	»	1950	49.02	15	»
Ennemoser Franco	Tecreret	1950	101.80	45	affitto
Produttori Eritrei N. 23		1947	150.00	90	»
Totale			944.81	321	

Dalla tabella sopra riportata appare come gli 8/10 della superficie siano in possesso di italiani. Generalmente gli eritrei hanno piccole estensioni e cercano di seguire come meglio possono i sistemi di coltivazione praticati dagli italiani; la maggior parte di essi non dispone di capitali per l'acquisto di costose attrezzature e la loro produzione non è molto curata per cui viene avviata ai mercati meno esigenti.

Si rileva ancora come della superficie concessa ne sia stata fin'ora utilizzata con coltivazioni bananicole circa 1/3 e come pertanto vi siano possibilità di incrementare la produzione sulle terre assegnate. Se anche si volesse tener conto di un 20% della superficie totale come di terra economicamente improduttiva, rimarrebbero altri 400 ettari di terreno da essere valorizzati. Ed infatti i produttori anno per anno estendono le loro coltivazioni e si agitano per ottenere l'assegnazione di nuove superfici da adibire a bananeti.

Il prezzo remunerativo del prodotto ha incoraggiato negli ultimi tempi altre persone a dedicarsi a questa coltura in zone più lontane dai luoghi di destinazione e nuovi bananeti stanno sorgendo nella vallata del Gasc in prossimità del centro di Tessenei.

Cenni colturali.

L'impianto del bananeto comporta l'abbattimento delle Palme dum. Da principio i concessionari si limitavano ad utilizzare per le loro colture le aree meno boscate ed in seguito procedevano ad un ulteriore graduale diradamento del bosco. Ciò era conseguenza di una scarsa disponibilità di capitale ed in parte trovava giustificazione nella difficoltà di ottenere permessi di disboscamento da parte dell'allora Amministrazione Britannica. Dopo l'avvento del Governo Eritreo (15 Settembre 1952) che programmava il potenziamento delle risorse agricole locali, i concessionari trovarono larga comprensione ai loro desideri ed alcuni di essi iniziarono l'esbosco completo lasciando soltanto qualche fascia di dum di modesta consistenza, a scopo di frangivento, tra gli appezzamenti coltivati a bananeto.

Questo ha portato il grande beneficio di poter introdurre lavorazioni meccaniche ed effettuare lo scasso totale del terreno ad una profondità di cm 50, arature ed erpicature stagionali ed una regolarità nella piantagione; per contro pare che vi sia un più rapido impoverimento del terreno dovuto alla dispersione di azoto della sostanza organica.

Lo scavo delle buche viene fatto a mano ed il sesto di impianto.

dopo molti tentativi ed incertezze si è orientato sui m 3 × 3. La profondità della buca è di m 0.60.

L'epoca del trapianto va dal mese di Novembre al mese di Aprile. Non conviene prolungarla data l'eccessiva temperatura del mese di Maggio ed in vista del periodo delle piogge che arresterebbero lo sviluppo delle giovani piante. I mesi ideali per questa operazione sarebbero quelli di Marzo ed Aprile, date le loro favorevoli condizioni climatiche, ma l'organizzazione aziendale e le necessità dei mercati non permettono di ridurre ulteriormente il periodo.

Fig. 2.
Agordat, Eritrea.
Coltivazioni in zone disboscate
(*Foto Lodi*)

Una spollonatura regolare non viene fatta, eccettuato il caso in cui il concessionario abbisogni di polloni per nuovi impianti o per uso commerciale; generalmente durante le zappature stagionali ci si limita a togliere i bastardi e qualche pollone figlio.

Da ciò ne consegue come già al secondo anno nei bananeti non si trovi una sola pianta in produzione per ceppaia ma se ne abbiano contemporaneamente due ed anche tre e tutte con caschi di buone dimensioni e peso (2).

Con questo sistema però il terreno viene in breve volgere di tempo depauperato degli elementi essenziali e la produzione dei bananeti rapidamente decresce fino a diventare antieconomica. Giunti a tale punto i produttori passano al rinnovo della coltura. Ma ciò non è sufficiente per reintegrare la fertilità del terreno, anche facendo seguire al bananeto

(2) Nelle aziende Ennemoser il rapporto percentuale dei caschi prodotti è il seguente: di peso minimo Kg 9 il 7%; peso minimo Kg 11 il 12%; id. Kg. 15 il 22%; id. Kg 18 il 30%; id. Kg 22 il 22%; id. Kg 26 il 7%.

una coltura intercalare da sovescio, prova che è stata fatta, e pertanto dallo scorso anno i bananicoltori si sono decisi ad introdurre una concimazione chimica.

Nel 1956 il Consorzio Agrario dell'Eritrea ha venduto a questi coltivatori 40 t di fosfoazoto. Successivamente, dietro consiglio dei tecnici della B.A.S.F., i coltivatori hanno impiegato concimi complessi come il Nitrophoska. Nella presente annata sono state somministrate ai bananeti 100 tonnellate dei seguenti concimi:

t 10 di Nitrophoska rosso più ricco in K; t 25 di Nitrophoska verde; t 25 di Nitrato calcio-ammonico; t 30 di Urea; t. 10 di Solfato ammonico.

I primi risultati sono stati talmente incoraggianti da indurre i concessionari ad ordinare altre 120 tonnellate dei seguenti fertilizzanti:

t 70 di Nitrophoska verde; t 10 di Nitrophoska bleu; t 40 di Nitrato calcio-ammonico.

Da quanto sopra appare come le idee in materia di concimazioni siano piuttosto confuse ed i concessionari cerchino di risolvere il problema per tentativi.

La concimazione granulare in ragione di Kg 1 per ceppaia viene somministrata in due volte, la prima per favorire lo sviluppo del falso fusto, la seconda all'inizio della fioritura. Si è notato che la concimazione anticipa notevolmente lo sviluppo della parte erbacea e la maturazione del frutto.

In precedenza l'unico apporto di fertilizzante ai bananeti consisteva in una concimazione con letame secco, raccolto sui pascoli, somministrato in ragione di 20-30 qli per ettaro. Si trattava di una concimazione poverissima che dava risultati non apprezzabili.

L'irrigazione è fatta con acqua sollevata da pozzi; questi vengono scavati sulle sponde del fiume ad una distanza variabile tra i 10 ed i 30 metri dall'alveo. L'acqua affiora ad una profondità di 6-7 metri sotto il piano di campagna; per favorirne l'ascesa vengono piantati sul fondo dello scavo un certo numero di tubi. Data la natura alluvionale del suolo i pozzi devono essere internamente rivestiti. La quantità d'acqua che si ricava da un pozzo in genere è sufficiente per l'irrigazione di 2-3 ettari di bananeto durante i mesi invernali; non lo è più con l'avanzare della stagione estiva in quanto la falda freatica si abbassa notevolmente e si impoverisce; per contro il fabbisogno idrico delle coltivazioni raddoppia. Per ovviare a questo inconveniente e garantirsi la sufficienza idrica in qualunque stagione, recentemente gli agricoltori hanno iniziato la co-

struzione dei pozzi nel letto del fiume dove si rintraccia una ricca corrente subalvea, sufficiente ad alimentare le coltivazioni anche nel periodo di maggior esigenza. Essi sono ricoperti con una soletta di cemento armato impostata a m 1,50-2,00 sotto l'alveo sabbioso e pertanto non soggetti a danneggiamenti durante il periodo delle piene.

Di pari passo si sono adeguati i mezzi di sollevamento, e mentre nei primi tempi si usavano piccoli gruppi pompanti da 8-10 CV., attualmente si stanno introducendo gruppi motori di CV. 70 ed oltre. Così pure dicasi delle tubazioni per cui dai 3"-4" iniziali si è arrivati agli

Fig. 3.
Agordat, Eritrea.
Canaletta di carico e vasca di distribuzione.
(Foto Rocchetti)

8"-10". Tutto ciò ha portato ad una evoluzione nel campo colturale che si traduce in un'ovvia economia di carburanti e di denaro.

Dal gruppo pompante l'acqua viene condotta a mezzo di tubazioni e di canalette di carico nella parte più alta dell'azienda e di qui attraverso un sistema di canali e di vaschette di distribuzione guidata alle colture. Oggi però i concessionari tendono a sostituire le canalette in muratura con tubazioni di eternit, duralluminio e acciaio leggero, provviste di giunti rapidi che consentono facili spostamenti durante le lavorazioni meccaniche del suolo e non richiedono la manutenzione annuale necessaria alle canalette. Il costo delle tubazione è notevolmente superiore, ma trova la sua giustificazione oltre che nei vantaggi sopra menzionati anche nel fatto che rappresenta un capitale parzialmente ricuperabile.

Le lavorazioni colturali, consistenti per lo più in zappature, si effettuano ad un intervallo massimo di 40 giorni. Ciò si rende necessario per le particolari condizioni di umidità e di temperatura che favoriscono

lo sviluppo di una rigogliosissima flora erbacea a tutto danno della coltivazione. Anche in questo settore si nota un'evoluzione ed i concessionari si stanno provvedendo di trattori piccoli e grandi per sostituire gradualmente il lavoro manuale con quello meccanico. Da calcoli effettuati è risultato infatti che le lavorazioni meccaniche, malgrado l'elevato prezzo dei carburanti, vengono a costare 1/3 delle lavorazioni manuali, oltre a dare il vantaggio di un'uniformità e celerità di lavoro il cui valore è altamente apprezzato dai coltivatori locali. A tale proposito bisogna ricordare che non in tutti i periodi dell'anno si può trovare nella zona la disponibiltà necessaria di manodopera.

Il trasporto dei regimi dal campo ai capannoni di cernita viene effettuato a mano con operai. Se si tratta di grappoli medi un operaio ne trasporta uno ed anche due; quando invece si tratta di grappoli del peso di 30-40 ed oltre chilogrammi allora si usa appendere il grappolo ed un palo ed il trasporto viene fatto con due operai.

Imballaggio.

I capannoni di cernita si compongono di una robusta intelaiatura di tronchi di dum maschio, rivestita con le foglie della stessa pianta. A seconda della loro vastità il tetto è ad uno o due spioventi. Quando la costruzione è fatta a regola d'arte, resiste perfettamente ai venti ed alle piogge e la copertura ha una durata di due anni, dopodichè occorre rinnovarla. Quivi i caschi vengono classificati in base al loro peso ed all'aspetto. Quelli non adatti per l'esportazione sono accantonati per il mercato interno; quelli idonei, dopo aver subito una sommaria toilette passano all'imballaggio.

Le gabbiette di imballaggio sono di due tipi; vi è un imballaggio tipo A.M.B. richiesto dal Monopolio Italiano ed un cosidetto « imballaggio accatastabile » destinato alle banane esportate nel medio oriente.

Per l'imballaggio A.M.B. si usano gabbiette di 6 taglie, che sono numerate dallo 0 al 5 nelle quali viene sistemato il casco completo. Il casco viene protetto avvolgendolo in un materassinò; gli estremi superiore ed inferiore poggiano su cuscinetti. Tra le mani più distanziate viene introdotto un altro cuscinetto protettivo.

Nell'imballaggio accatastabile il casco è suddiviso in mani e queste, separate da semplici fogli di carta, vengono stivate in apposite gabbiette che contengono un peso netto di Kg 13,5-14,5 di frutto.

Questo tipo di imballaggio lo si deve alla ditta F.lli De Nadai che da anni segue con passione questo settore dell'economia. Esso gode ri-

spetto all'imballaggio A.M.B. dei seguenti vantaggi: possibilità di utilizzare i caschi parzialmente danneggiati; risparmio di manodopera per la confezione, che riesce molto agevole; economia nei trasporti via terra effettuati con autotreni, i quali riescono a caricare 1/3 in più del prodotto con la medesima spesa; economia dei trasporti via mare per la medesima ragione. Le gabbiette accatastabili sono costruite in Asmara con legno locale di *Eucalyptus,* dalla Ditta Peilizzari, mentre le gabbiette per l'A.M.B. provengono dall'Italia.

Cause nemiche.

Le malattie cui è soggetto il banano sono poche e di nessuna importanza economica.

Nelle piantagioni si è osservato la cosidetta « punta di sigaro » attribuita allo *Stachylidium theobromae,* che attacca i residui fiorali e l'estremo apice del frutto; la malattia si sviluppa in corrispondenza alla maturazione commerciale (3/4 full) e fin'ora non dà scarto di frutto. È stato pure segnalato qualche caso di « punta nera » attribuita all'agente *Helminthosporium torulosum;* la malattia attacca saltuariamente qualche frutto che viene scartato al momento della spedizione; i danni sono insignificanti.

Durante i mesi caldi si verificano sui frutti più esposti bruciature da sole, contro le quali i coltivatori lottano facilmente coprendo il casco, dopo l'allegagione dei fiori, con una foglia della stessa pianta, piegata a guisa di cappuccio.

Diffusa è invece « l'antracnosi » dovuta al *Gloeosporium musarum* che si manifesta sul frutto a maturazione fisiologica, dando la nota vaiolatura.

Tra le cause nemiche hanno avuto invece notevole importanza le piene del Barca e dei suoi affluenti che nel 1953 e nel 1955 hanno sommerso le coltivazioni e portato alla distruzione di estesi bananeti. Con l'ausilio di angledozer e di buldozer messi a disposizione dal Governo, i concessionari hanno provveduto nella presente annata ad arginare le loro aziende in modo da evitare futuri danneggiamenti.

Produzione ed esportazione.

Intorno al 1950 i produttori sentirono la necessità di associarsi per poter provvedere alla vendita del loro prodotto che già superava le richieste locali. Fu così che in quell'epoca nacque la PRO-BA (Coopera-

tiva produttori banane) che riunì la maggioranza dei produttori italiani ed alcuni eritrei e dopo laboriose trattative con l'A.M.B. iniziò una modesta corrente di esportazione verso l'Italia.

Vari furono gli inconvenienti che si verificarono nei primi anni. I trasporti erano fatti con vecchi e lenti autocarri dall'azienda alla Stazione ferroviaria di Asmara o di Agordat. Qui le banane venivano caricate su treni che le trasportavano altrettanto lentamente al porto d'imbarco di Massaua.

Fig. 4.
Agordat, Eritrea. Azienda F.lli Barzanti: un autotreno sotto carico.
(*Foto Lodi*)

Il percorso — lungo 300 km — si svolgeva nel Bassopiano Occidentale, quindi sull'Altopiano e nuovamente nel Bassopiano Orientale per cui le banane erano sottoposte per qualche giorno a forti sbalzi di temperatura. Da Massaua partivano su navi non convenientemente attrezzate e finalmente il prodotto raggiungeva i porti di destinazione in condizioni precarie tanto da suscitare continue lamentele da parte del A.M.B. Con l'entrata in linea dei piroscafi « Luana » e « Pontinia » dell'armatore Romano di Napoli le cose migliorarono ma restavano ancora da superare difficoltà locali di trasporto.

Oggi la PRO-BA dispone di 7 autotreni Super-Orione che in poche ore raggiungono Massaua direttamente dalle aziende ed evitando lungaggini di pericolosi trasbordi.

La Ditta F.lli De Nadai che cura per conto della PRO-BA tutte le operazioni di carico e di consegna del prodotto, fin dal 1952 si è preoccupata di trovare altri mercati di vendita ed attraverso una lunga preparazione è riuscita ad esportare nei primi 6 mesi di quest'anno oltre 12.000 qli di banane a Gedda. Per far ciò ha dovuto attrezzarsi

per il trasporto via mare acquistando 2 navi di circa 800 tonnellate di stazza che svolgono il lavoro di cabotaggio con i porti del Mar Rosso, talvolta effettuando anche carichi per l'Italia. Esse sono in grado di trasportare 800 qli di prodotto confezionato con l'imballaggio A.M.B. e 1500 con accatastabile. Dato l'aumento della produzione una terza nave da 1500 tonnellate si aggiungerà tra breve alla flottiglia esistente.

Nella tabella 3 sono riportate le esportazioni in quintali per il quinquennio 1953-1957.

Tab. 3.

anno (*)	*Italia*	*Gedda*	*Totale*
1953	7.798	25	7.823
1954	5.475	2.685	8.160
1955	9.910	7.560	17.470
1956	4.103	7.317	11.420
1957	3.983	22.181	26.164

(*) I dati si riferiscono all'Anno Etiopico che inizia l'11 settembre, e pertanto nel 1953 sono inclusi 110 giorni del 1952; lo stesso dicasi per gli anni successivi.
I dati per il 1957 sono incompleti e da ritenersi inferiori di circa 8000 quintali all'esportazione.

Dai dati riportati nella tabella 3 appare come nel 1954 non vi sia stato alcun aumento nell'esportazione e nel 1956 si sia addirittura registrata una diminuzione; la causa va ricercata in una sottoproduzione dovuta alla perdita di alcuni bananeti conseguente a inondazioni del Barca. Si rileva ancora un aumento del volume delle esportazioni verso Gedda ed una contrazione di quelle verso l'Italia. Il motivo è da attribuirsi alla chiusura del canale di Suez oltre che a temporanee ingiustificate sospensioni di acquisti da parte del A.M.B. Di qui appare in tutta la sua importanza la previdenza dell'esportatore nell'aver curato l'apertura di nuovi mercati.

Per risalire alla produzione bisogna tener conto del consumo e di una discreta corrente di smercio verso Addis Abeba.

La produzione totale di banane in Eritrea si valuta abbia raggiunto nell'anno solare 1956 i 52.000 qli, di cui i 4/5 rappresentano la produzione delle aziende di Agordat.

Il prezzo realizzato in azienda è di 20 dollari etiopici (3) al quintale

(3) 1 dollaro etiopico = Lit. 250 circa.

per cui circa 800.000 dollari etiopici pari a 200 milioni di lire italiane sono andati a portare il loro beneficio in quella zona, nell'ultimo anno. La cifra può sembrare modesta, ma ha invece una certa importanza nella ristretta economia di Agordat, dove l'attività un tempo fiorente della raccolta e lavorazione del frutto di dum, oggi è ridotta a poche migliaia di quintali.

In aggiunta la bananicoltura di Agordat ha per ora un piccolo ruolo nei riguardi della bilancia commerciale come si può rilevare dalle statistiche delle esportazioni di merci Eritree riportate nella tabella 4.

I dati, riferiti all'anno etiopico, sono tratti dal Boll. N. 11 del Ministero Industria e Commercio del Governo Imperiale Etiopico. Naturalmente non vi figurano alcune partite di giro, così ad esempio nel 1956 contro un'esportazione di tonn. 5417 vi è stata un'importazione di tonn. 2940 di frutta e verdura, in parte riesportata:

Tab. 4

		Quantità 1954-1955-1956			*Val. in 1000 doll. etiop. 1954-1955-1956*		
Carne congelata	T.	1.446	254	200	1.303	206	178
Carne scatola	»	—	—	—	918	2.930	3.150
Farina di pesce	»	2.824	164	10	781	23	3
Pesce secco	»	1.109	2.797	3.574	328	767	979
Bottoni di madreperla	»	—	—	—	651	385	371
Conchiglia	»	271	279	294	371	537	457
Sale	»	20.566	—	4.123	73	—	730
Cotone greggio	»	265	785	892	675	1.357	989
Semi cotone	»	395	1.178	—	63	172	—
Noce dum	»	124	743	763	137	260	184
Birra 1000 bott.		367	334	173	125	106	68
Incenso	T.	40	396	1.751	1	204	676
Arachidi	»	2.071	2.629	2.948	1.067	1.344	1.410
Formaggi	Q.li	208	46	33	26	8	6
Banane	T.	816	1.747	1.142	296	524	268
Frutta e verdura	»	2.433	2.418	5.417	800	705	1.339

Conclusioni.

La bananicoltura eritrea ha trovato un ambiente favorevole al suo sviluppo nell'area della palma dum lungo i grandi fiumi del bassopiano occidentale. Allo stato presente non ha rilievo nella bilancia commerciale dove rappresenta poco più di 2,5% del valore dell'esportazione. Per un complesso di considerazioni si è peraltro indotti a guardare con

fiducia verso questo nuovo settore della economia eritrea.

Migliorata la tecnica colturale, ridotti i costi che sono ancora elevati, occorre affermarsi sui mercati esteri e per ottenere ciò è necessario aumentare la produzione e regolarizzarla in modo da avere un minimo mensile esportabile di 4-5000 quintali.

Tali quantitativi saranno certamente raggiunti dagli attuali concessionari con le superfici di cui ancora dispongono nelle loro aziende, senonchè ciò potrà avvenire in un periodo di tempo non sufficientemente breve da evitare che altri paesi più favoriti — Somalia e Sudan — entrino in lizza. Infatti a Cassala stanno sorgendo coltivazioni che producono in condizioni di vantaggio dato il basso prezzo dei carburanti e la facilità di mettere in coltura sempre nuove terre, che non richiedono l'ausilio di fertilizzanti.

Una garanzia al raggiungimento di tale obbiettivo è l'aumento di altri 400 ettari di superficie a bananeto. Potendosi disporre di 15.000 qli annui di prodotto si può contare anche in annate sfavorevoli su 100 mila qli di produzione esportabile, cifra che si ritiene sufficiente a coprire le attuali richieste.

Per finire accenneremo al rapporto Palma dum-bananicoltura: con l'insediamento delle aziende bananicole lungo i fiumi Barca e Gasc, ovviamente si arriva alla distruzione di parte dei boschi. Il dum è una pianta utilissima che trova impiego in alcune industrie dell'artigianato locale. Con criterio di larga massima si può affermare che dei 13.000 ettari che costituiscono il patrimonio attuale di palma dum dell'Eritrea, annualmente non più di 1/10 siano sottoposti a sfruttamento per alimentare dette attività. Il pericolo della distruzione del dum non sembra legato tanto alla bananicoltura quanto agli incendi stagionali, al pascolo ed all'artigianato che utilizza gli apici vegetativi impedendo il rinnovo del bosco. Valutandosi in 8-9 anni il periodo occorrente per ottenere dal seme una pianta in produzione, sarà sempre possibile, con un'adeguata legislazione protettiva, stabilire delle zone di riserva per la ricostruzione dei boschi di dum in breve volgere di tempo.

Asmara, 31 ottobre 1957.

GIUSEPPE LODI

RIASSUNTO. — L'A. riferisce sulle principali caratteristiche della coltivazione della *Musa* nel centro bananiero di Agordat (Eritrea).

SUMMARY. — The Author refers on the main characteristics of the *Musa* cultivation in the bananas center of Agordat (Eritrea).

BIBLIOGRAFIA

Prof. Baldrati Isaia. — *Le condizioni agricole della Valle del Barca.* Pisa, 1911.
Prof. Baldrati Isaia. — *La palma dum della Colonia Eritrea.* Ist. Poligrafico dello Stato. Roma, 1931.
Prof. Castellani Ettore. — *Problemi fitopatologici della bananicoltura Somala.* N. 73 delle Relazioni e Monografie Agrarie Sub. e Trop. Ist. Agron. per l'Oltremare, Firenze, 1955.
Dott. Nastasi Vittorio. — *Considerazioni sullo sviluppo della bananicoltura.* Relazione inedita, 1957.
Dott. Rocchetti Giuseppe. — *La bananicoltura della Somalia.* N. 75 delle Relazioni e Monografie Agrarie Subtropicali e Tropicali, Ist. Agr. per l'Oltremare, Firenze, 1956.
Dott. Rocchetti Giuseppe. — *La materia organica in paesi tropicali.* Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale, Firenze, 1947.
Prof. Vinassa de Regny. — *Ricerche geoidrologiche in Eritrea.* L'Agricoltura Coloniale, Firenze, 1911.

L'aspetto attuale del problema faunistico-venatorio in Somalia

Il territorio della Somalia sotto Mandato fiduciario dell'Italia presenta ancora oggi, per la sua posizione geografica, il suo clima e le grandi difficoltà frapposte ad una massiccia penetrazione umana bonificatrice e colonizzatrice, un panorama faunistico-venatorio veramente imponente, raro ormai anche nel continente africano, se si eccettuano i ben noti parchi di conservazione diffusi soprattutto nei territori di dominio britannico.

La sua configurazione allungata da Nord a Sud, la sua natura orografica per lo più assai semplice, salvo i pochi rilievi della sua parte settentrionale ed il suo clima uniformemente caldo con scarsa o scarsissima piovosità, influenzano la vegetazione che nel tavolato centro-meridionale assume il caratteristico aspetto di savana arbustiva più o meno aperta da radure di pascolo e nella parte settentrionale, invece, passa attraverso vari gradi di steppa predesertica, al deserto sassoso dei rilievi, dominato dalle numerose Commifore aromatiche.

Tale vegetazione, invero ricca di specie ma povera di sviluppo, varia ed al tempo stesso monotona per centinaia di chilometri quadrati, subisce una vistosa variazione sulle rive dei corsi d'acqua specialmente del Giuba e dell'Uebi Scebeli, dando luogo a formazioni di caratteristica foresta a galleria nella quale s'intrecciano numerose specie vegetali di sviluppo anche notevole.

A tale ambiente ecologicamente aspro e difficile si accompagna una fauna ricca di specie d'interesse venatorio, perfettamente adattata ad esso, che offre ancora al cacciatore lo spettacolo di gran numero di animali, spesso riuniti in grandi branchi, che danno così una nota di fascino particolare alla altrimenti monotona boscaglia.

La Somalia meridionale che più ha i caratteri di savana aperta caratteristica della zona dei grandi laghi equatoriali è il regno delle superbe Gazzelle di Grant (*Gazella granti*), delle Orici (*Oryx beisa*), dei Damalischi (*Damaliscus korrigum, D. hunteri*), dei Cudu minori (*Strepsiceros imberbis*), delle Giraffe (*Giraffa reticulata*), delle Zebre (*Equus*

sp.); più a Nord dove la savana si fa più francamente arbustiva ed arida dominano l'Antilope giraffa o Gherenuk (*Lithocranius walleri*), le Gazzelle di Soemmerring (*Gazella soemmerringi*), i Dik dik (*Madoqua, Rhinchotragus* spp.), il Dibatag (*Ammodorcas clarkei*), i Facoceri (*Phacochoerus aethiopicus*) ma ugualmente presenti sono le Orici ed i Cudu. Ancora più a Nord le piogge si fanno più scarse, il paesaggio si fa più desertico e frastagliato e qui appaiono le Gazzelle di Speke (*Gazella spekei*), i Beira (*Dorcotragus megalotis*), i Saltarupe (*Oreotragus oreotragus*), mentre ancora permangono nelle località più favorite le Gazzelle di Soemmerring, i Dibatag, i Gherenuk, i Dik dik, i Facoceri. La fitta vegetazione lungo i fiumi o ai margini degli allagamenti che da questi hanno luogo durante i periodi di piena, offre condizioni ideali ad un gran numero di specie di grande interesse venatorio più fortemente legate alla presenza di acqua e di abbondante pastura, quali l'Elefante (*Loxodonta africana*), l'Ippopotamo (*Hippopotamus amphibius*), il Bufalo (*Syncerus caffer*), il Cobo (*Kobus ellipsiprymnus*), il Tragelafo (*Tragelaphus scriptus*), il Potamocero (*Potamochoerus choeropotamus*) e, tra gli Uccelli, i palmipedi ed i trampolieri.

Naturalmente ad un così gran numero di animali erbivori si accompagnano un po' dovunque molte specie di carnivori tra i quali alcune come il Leone (*Panthera leo*), il Leopardo (*Panthera pardus*), il Ghepardo (*Acinonyx guttatus*) e, nei fiumi, il Coccodrillo (*Crocodilus niloticus*) di ambito interesse venatorio e commerciale.

Da tale ingente patrimonio faunistico la Somalia trae entrate notevoli sia sotto forma di rilascio di licenze e permessi di caccia, che dal commercio di animali vivi, sia, soprattutto, dalla esportazione delle loro pelli seccate.

La tabella a pag. 100, tratta dagli annuari del commercio estero della A.F.I.S., da un'idea delle pelli di selvatici e dei prodotti della caccia esportati dalla Somalia negli ultimi anni.

L'imponenza delle cifre esposte mostra senza possibilità di dubbi l'importanza del patrimonio venatorio nel quadro dell'economia generale del Paese e della cura posta costantemente dal Governo italiano fin dai primi tempi della formazione della Colonia, con l'intenzione di disciplinare adeguatamente l'esercizio dell'attività venatoria ai fini di una migliore tutela di questa risorsa naturale del Territorio.

Negli anni del Mandato fiduciario, l'attività venatoria è stata regolata dall'Ordinanza N. 26 rep. del 6 Dicembre 1951, che si ispira, nelle grandi linee, alla Convenzione di Londra del 1933 per la protezione della Natura africana.

L'ordinanza si compone di 7 Capi a loro volta divisi in 52 articoli che nel loro svolgersi prendono in esame tutti gli aspetti del problema venatorio, dal punto di vista dei modi di condurre la caccia, della protezione degli animali, e del loro commercio da vivi o come spoglie o trofei.

	Gazzella [1]		*Dik Dik*		*Cudo* [2]		*Leopardo*	
Anno	*N°*	*Valore So.*	*N°*	*Valore So.*	*N°*	*Valore So.*	*N°*	*Valore So.*
1951	—	—	—	—	—	—	—	—
1952	63.161	343.077	551.645	359.678	7.817	49.791	369	134.515
1953	114.415 *	458.749		283.933	12.334 *	85.300	491	163.779
1954	41.961	318.445	367.049	263.032	6.884	48.888	4.262	122.907
1955	78.133	466.564	335.241	227.645	12.505	67.704	405	164.217
1956	114.280	749.657	391.110	155.431	22.324	146.662	244	102.360
1957	64.365	404.555	248.883	160.976	8.155	57.620	315	135.348

	Ghepardo		*Coccodrillo*		*Avorio greggio*		*Corni di Rinoceronte*	
Anno	*N°*	*Valore So*	*N°*	*Valore So.*	*Q.li*	*Valore So.*	*Q.li*	*Valore So.*
1951	—	—	5.395	43.228	109	266.900	3	13.000
1952	470	24.226	3.376	25.788	135	424.500	2	11.400
1953	684	22.191	5.436	66.478	165	440.400	2	18.600
1954	325	16.689	3.444	43.473	8	18.400	—	—
1955	395	19.074	538	12.800	77	236.900	1	16.600
1956	255	15.471	1.066 [3]	12.800	156	405.600	3	30.700
1957	529	33.132	4.234	226.182	57	117.136	—	—

[1] Sotto questo nome sono comprese in massima parte pelli di Gherenuk e, in minor misura, pelli di Gazzella di Soemmerring, di Gazzella di Speke, di Dibatag e forse qualche altra specie ancora.

[2] Non è escluso che sotto questo nome vengano anche esportate delle pelli di Tragelafo o di qualche altra specie.

[3] Fino al 10 Settembre 1956.

* N. approssimativo, calcolato in base al peso esportato.

È da notare tuttavia, come io stesso ho potuto constatare in vari anni di soggiorno in Somalia, che, malgrado l'esistenza della detta Ordinanza intesa a disciplinare e tutelare lo sfruttamento del patrimonio faunistico del Paese, gravi irregolarità si sono verificate, e si verificano un po' dovunque, con conseguenti notevoli danni a molte delle più importanti specie di selvatici d'interesse venatorio.

Le cause di ciò si possono ricercare principalmente in tre fatti: il primo riguarda il contenuto stesso della Ordinanza N. 26 che si dimostra inadeguato a disciplinare l'attività venatoria del Paese; il secondo fatto è costituito dallo scarso interessamento che le competenti autorità hanno spesso mostrato al problema venatorio; il terzo è diretta conseguenza del secondo e riguarda la scarsa o, in molti casi, nulla sorveglianza per l'applicazione dell'Ordinanza N. 26.

Esaminiamo più dettagliatamente ognuna di queste tre cause.

Nella stesura della suddetta Ordinanza che disciplina l'attività venatoria sono stati commessi alcuni errori che, a mio parere, ne minano alquanto l'efficacia d'azione. Il punto più importante ed al quale il Governo della Somalia appena giunto alla sua piena indipendenza dovrà apportare una sollecita modifica è costituito dall'art. 52 che essenzialmente dichiara « la non validità dell'Ordinanza N. 26 per le popolazioni dedite abitualmente alla caccia senza impiego di armi da fuoco, limitatamente ad alcune delle specie più comuni e non soggette a particolare protezione, con l'osservanza degli art. 24, 31 e 34 che riguardano alcuni divieti di ordine generale ».

Ora non v'è chi non veda in questo articolo dell'Ordinanza un carattere di ambiguità dal quale possono derivare le più gravi conseguenze per il patrimonio faunistico.

In Somalia esistono, infatti, due gruppi etnici che hanno praticamente una maggiore tendenza alla caccia abituale ossia i « Bon » dello Oltregiuba e gli « Eile » del Benadir, piccoli nuclei di nomadi dalla vita primitiva dediti alla caccia, i primi soprattutto degli Elefanti, i secondi specialmente dei Dik dik a mezzo di reti.

I danni prodotti da queste popolazioni al patrimonio faunistico sono stati e sono tuttora enormi. Secondo voci correnti a Mogadiscio tra i più competenti cacciatori, nei primi cinque anni del Mandato fiduciario circa due mila Elefanti sono stati uccisi illegalmente soprattutto nell'Oltregiuba. Di questa strage spietata sono stati certamente i « Bon » i maggiori responsabili, in collaborazione con altri gruppi etnici e probabilmente d'accordo con mercanti e ricettatori della costa. Quanto agli « Eile », a loro, in massima parte, sono da addebitare, in piena legalità secondo l'ordinanza N. 26, le centinaia di migliaia di Dik dik uccisi ogni anno e le cui pelli figurano poi nelle statistiche di esportazione, oltre naturalmente a molte altre specie di animali che cadono, coi Dic dic, nelle loro reti. Oltre a questi gruppi di cacciatori tutte le popolazioni agricole e, in minor misura, quelle pastorali, hanno qualche componente dedito alla caccia e la prova è data dalle numerose pelli che affluiscono costante-

mente anche dalle zone non frequentate dagli « Eile » o dai « Bon », nonchè dalle numerose corna di Antilope affisse quale trofeo sulla sommità dei « tucul » o di quelle, più numerose ancora, che vengono incettate da alcuni commercianti di curiosità africane della costa.

L'azione negativa esercitata dal suddetto art. 52 è inoltre aggravata dal precedente art. 22 che dichiara: « È vietata la caccia con qualsiasi specie di trappole, trabocchetti, lacci, reti, sostanze venefiche e inebrianti, tranne le eccezioni previste dall'art. 52 o la cessione di debita autorizzazione, ecc. ». Con questo articolo quindi, si lasciano le popolazioni, in genere (essendo difficile dichiarare specificatamente quali siano quelle dedite abitualmente alla caccia), libere di usare queste forme di aucupio che, all'atto pratico si dimostrano i più micidiali strumenti di distruzione indiscriminata di ogni specie e tipo di animali. Inoltre è chiaro come il suddetto articolo sia in netto contrasto coll'art. 31, dall'osservanza del quale le popolazioni cacciatrici non sono escluse, che impone, tra l'altro, « il divieto di caccia alle femmine degli animali, soprattutto delle Antilopi in quanto riconoscibili perchè sprovviste di corna », nonchè coll'art. 34, anch'esso valevole per tutti indistintamente, che stabilisce: « È vietata la caccia e l'uccisione di qualsiasi specie di animale allo stato non adulto ». Com'è possibile al cacciatore somalo fare tali distinzioni quando dispone liberamente i suoi trabocchetti, le sue trappole, i suoi lacci, causa d'indiscriminata morte di femmine o maschi, giovani o adulti?

Dall'esame dell'art. 25 si rileva poi che le popolazioni dedite abitualmente alla caccia sono escluse dal divieto periodico stabilito dall'Ordinanza N. 26 e decorrente dal 1° Aprile al 14 Agosto di ogni anno. Ogni commento in proposito resta superfluo se si considera che tale periodo coincide coll'epoca di gestazione della maggior parte degli animali e pertanto non resta che auspicare un prossimo provvedimento che regolarizzi questa attuale deficienza.

Un aspetto particolare di questi abusi di caccia è dato inoltre dalla cattura di animali selvatici vivi che vengono poi venduti soprattutto agli stranieri del posto. È cosa notoria e comune per chi vive a Mogadiscio o in altri Centri maggiori della Somalia vedere in giro piccoli mercanti improvvisati che offrono al miglior compratore Dik dik, piccole Antilopi anche delle specie protette, qualche Felino, Struzzi, ecc. generalmente giovani e quindi per i maltrattamenti subiti, il nutrimento inadatto loro somministrato, destinati le più volte a morire precocemente. Sempre da siffatti mercanti è facile inoltre sentirsi offrire impunemente ed in pubblico uova di Struzzo ancora piene, oggetti ricavati da essi (non ostante che l'art. 42 stabilisca: « Sono del pari soggetti a confisca le uova ed

i gusci di uova di Struzzo »), nonchè trecce di crini caudali di Giraffa adatti alla fabbricazione di cinture, braccialetti, ecc. la cui quantità è tale da far pensare che molte siano le Giraffe uccise illegalmente a questo scopo. (Infatti questa specie rientra nella « classe II » dell'Allegato B essendo autorizzato il possessore della licenza tipo A e D all'uccisione di un solo capo e dietro pagamento di So. 500).

Ebbene, tali vendite, per alcune specie del tutto abusive e comunque sempre dannose, sono continuate indisturbate per anni con effetti facilmente intuibili. Solo di recente la questione è stata riveduta dal competente Ministero per gli Affari Economici che ha disposto per un maggiore controllo di queste forme di commercio. Inoltre tutti i privati che possedevano animali vivi sono stati invitati a pagare la relativa tassa di cattura stabilita dalla Ordinanza N. 26, cosa però giuridicamente non esatta in quanto non essi erano da tassare, bensì coloro che avevano venduto tali animali dopo averli catturati in boscaglia.

Sempre a proposito della forma dell'Ordinanza N. 26, occorrerà presto procedere ad una revisione della « Classe I » del cosidetto « Allegato B », ossia di quella lista di animali la cui cattura o uccisione è proibita per tutti salvo uno speciale permesso dell'Amministratore.

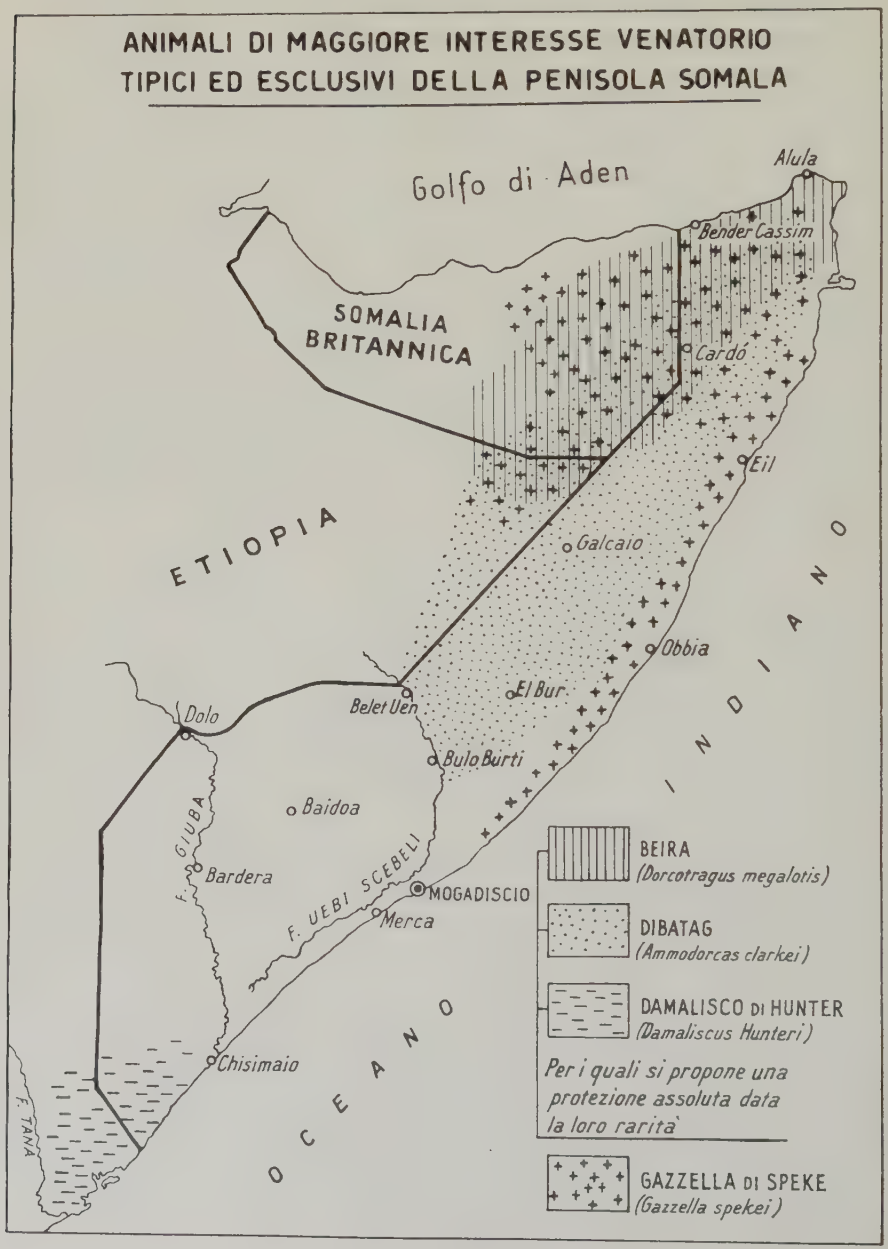
Detto elenco comprende:

— Elefante con zanne inferiori a Kg. 15 in totale;
— Protele (*Proteles cristatus*)
— Dugongo (*Dugong dugon*)
— Silvicapra (*Sylvicapra grimmi*)
— Silvicapra rossa di foresta (*Cephalophus harvey*)
— Asino selvatico (*Equus asinus somalensis*)
— Sgarza bianca (varie specie)
— Marabù (*Leptoptilos cruminiferus*)
— Avvoltoi (varie specie)
— Serpentario (*Sagittarius serpentarius*)
— Becco a scarpa (*Balaeniceps rex*)
— Grandi Otarde (varie specie)
— Faraona dal ciuffo (*Guttera pucherani*).

Oltre alle suddette specie per le quali il provvedimento è senz'altro indispensabile dato il loro interesse faunistico, ad eccezione forse del Protele e della Silvicapra diffusi in quasi tutto il Continente africano, e del Becco a scarpa, di dubbia presenza in Somalia, occorrerà, a parere dello scrivente, includere il Rinoceronte (*Rhinoceros bicornis*) perchè ormai rarissimo nel territorio; il Damalisco di Hunter (*Damaliscus hunteri*), il Dibatag (*Ammodorcas clarkei*) e il Beira (*Dorcotragus megalotis*)

in quanto sono specie pressochè esclusive della Somalia e pertanto solamente in questo Paese soggette alla possibilità di un'efficace protezione.

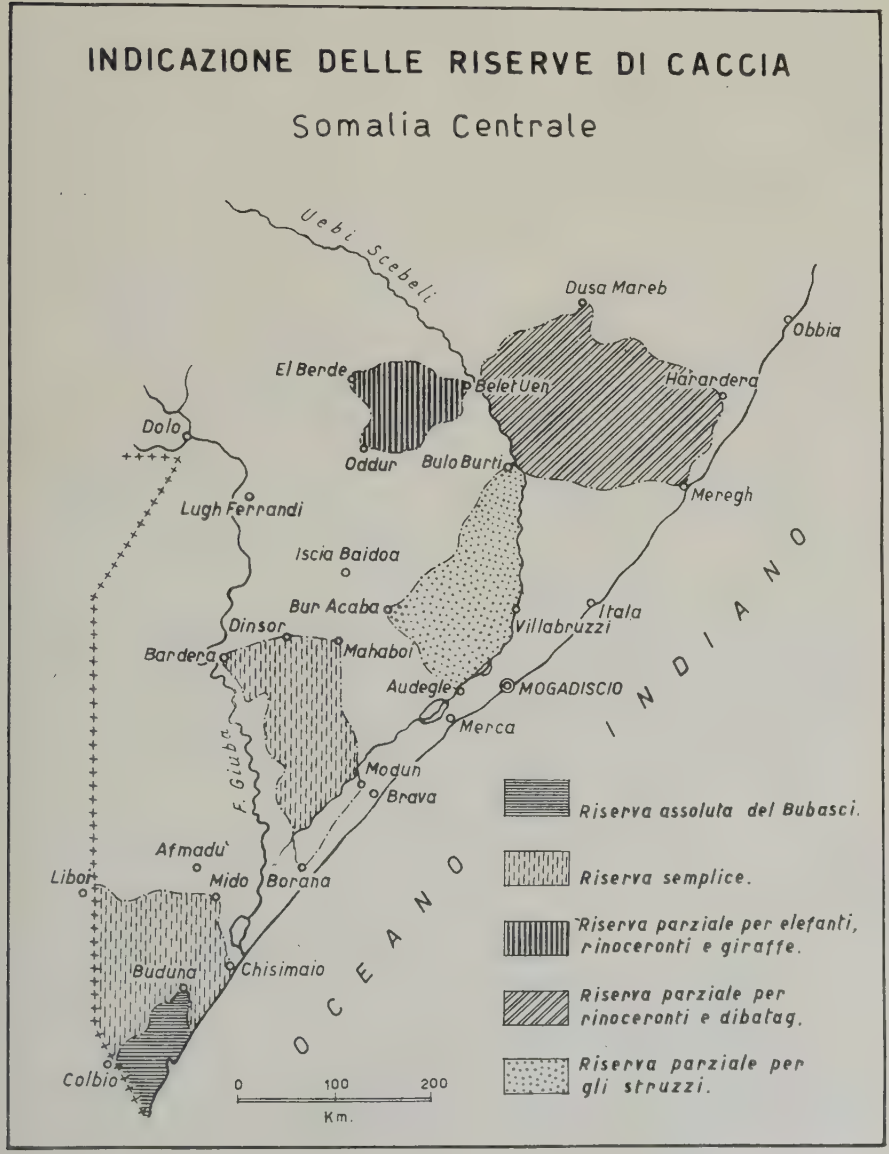
Anche per il Bufalo, stante il suo alto interesse venatorio e la facilità con cui può essere decimato da epizoozie, converrà studiare qualche



forma di protezione, ad esempio elevandone fortemente l'attuale tassa supplementare di uccisione.

Un ultimo rilievo si può fare sul contenuto dell'Ordinanza N. 26 e precisamente a proposito dell'argomento « riserve di caccia ».

Secondo il Capo V dell'Ordinanza N. 26 esistono in Somalia apposite zone di protezione della selvaggina stanziale sotto forma di « ban-



dite naturali integrali » nelle quali è proibito l'accesso; « riserve assolute » ov'è proibita ogni forma di caccia; « riserve semplici » nelle quali possono cacciare solo coloro che sono forniti di un tipo speciale di licenza nonchè di uno speciale permesso dell'Amministratore; « riserve parziali » nelle quali è proibita la caccia ad una o più specie di animali espressamente nominati; « riserve temporanee » nelle quali è vietata la caccia per un determinato periodo di tempo ad una o a tutte le specie di animali.

Mentre niente resta da dire sulle zone attualmente dichiarate riserve assolute, riserve semplici e riserve parziali in quanto rispondenti, in linea generale, allo scopo per la loro ubicazione e le specie di selvatici protetti, a parere dello scrivente sarebbe da porre allo studio l'opportunità di creare alcune zone di riserva temporanea a scopo di ripopolamento.

Una di queste zone potrebbe essere indicata preliminarmente nella regione del Dafèt compresa grosso modo tra Afgoi, Bur Acaba, Villabruzzi e Balad che avendo subìto negli ultimi anni un notevole depauperamento faunistico ad opera delle molte battute effettuatevi, necessiterebbe di un periodo di protezione assoluta allo scopo di riformare la sua già ricca popolazione di Gazzelle di Soemmerring, Gherenuk, Orici, Facoceri, Cudu minori, Dik dik e Galline faraone.

Di un sicuro interesse sarebbe inoltre il provvedimento di dichiarare ogni certo numero di anni « riserva temporanea » una vasta zona intorno alla città di Mogadiscio, sia sulle zone dunose a protezione della Gazzella di Speke, sia verso Merca, Afgoi e Balad a protezione dei Gherenuk, dei Cudu, dei Dik dik, dei Facoceri. Con questo sistema si potrebbe forse riuscire a riformare intorno alla capitale somala quell'ambiente, ormai scomparso, di tipico fascino africano e di grande attrattiva turistica, sul tipo di quella esercitata dal ben noto Parco Nazionale di Nairobi che offre a pochi chilometri dal centro moderno e tumultuoso della città, lo spettacolo quasi irreale di grandi branchi di selvatici tranquilli, intenti a pascolare in piena libertà nel loro ambiente.

* * *

Passiamo ora ad esaminare la seconda causa indiretta del depauperamento faunistico della Somalia, ossia lo scarso interessamento degli Organi competenti al problema venatorio-faunistico.

A questo proposito si può subito fare il rilievo come, presso il Dipartimento dell'Agricoltura del Governo della Somalia, organo tecnico preposto alle questioni venatorie, per molti anni è mancata completamente una sezione incaricata di tale settore economico del Paese, mentre

costituita nel 1954 con lo scopo comprensivo di tutelare anche il settore forestale, essa è stata sempre del tutto trascurata sia come dotazione di mezzi di lavoro sia come indirizzo di attività, quando non è stata addirittura osteggiata in vari modi.

Una prima attività di tale sezione, poco dopo la sua costituzione, fu quello di preparare un progetto per la creazione di un Corpo di uomini addestrati alla tutela del patrimonio venatorio e forestale, la cui utilità sarebbe stata enorme per la repressione degli abusi sopra ricordati. Il progetto fu però per lungo tempo trascurato finchè non si arrivò di recente alla formazione di uno speciale reparto di Polizia chiamato « Nucleo speciale sorveglianza caccia » per la repressione delle caccie abusive all'Elefante e la maggiore sorveglianza delle comitive di cacciatori. Quest'ultima soluzione ha però l'aspetto di un solo provvedimento di Polizia che manca pertanto del più ampio sussidio di un'attività di studio e di ricerca sulla fauna in generale che è indispensabile per una sana amministrazione di questo settore.

Quasi completamente è mancato per tutti gli anni del Mandato fiduciario un adeguato interessamento del Governo per promuovere e stimolare l'iniziativa privata nel campo dei « safari » ossia del turismo venatorio organizzato, sul modello delle molte efficientissime imprese funzionanti nelle Colonie britanniche.

La Somalia offre infatti delle possibilità magnifiche nel campo della caccia, in qualche caso paragonabili a quelle del Chenia soprattutto per la fauna di media taglia, ma difetta, per contro di un'adeguata attrezzatura alberghiera e turistica, specialmente per l'interno. A questa deficienza occorre presto porre un rimedio onde assicurare ai turisti cacciatori che appartengono generalmente ad un ceto benestante e quindi esigente, i necessari comforts durante il loro soggiorno.

La Camera di Commercio della Somalia cercò in varie riprese di dare avvio ad una maggiore iniziativa in questo campo, ma senza ottenere grandi progressi ed attualmente solo pochissimi privati si dedicano alla organizzazione di cacce per gli scarsi turisti attratti dalle possibilità di fare buoni incontri di caccia grossa. D'altro canto una vasta e ben condotta azione di propaganda sulle possibilità turistiche e venatorie della Somalia non è stata finora condotta se non con mezzi sporadici, e la sua necessità si rende ogni giorno più chiara se si considerano i continui processi evolutivi cui vanno incontro sia i mezzi di comunicazione che uniscono la Somalia al resto del mondo, che la struttura stessa di questo Paese.

Ad opera dello scrivente, nel quadro di una maggiore diffusione delle conoscenze del problema, sono stati preparati negli ultimi anni una

« carta venatoria » del Territorio che è stata esposta a cura della Camera di Commercio di Mogadiscio al padiglione della Somalia di alcune edizioni della Fiera di Milano, ed un manuale, pubblicato a cura del Dipartimento Agricoltura e Zootecnia del Governo della Somalia ed intitolato « Fauna e caccia in Somalia » (1) quale guida breve delle possibilità turistico-venatorie di questo Paese.

Tali iniziative, per quanto apprezzate, necessitano di ulteriore continuazione e sviluppo a mezzo di opuscoli, manifesti, depliants, ecc. affinchè sempre più larghi strati del pubblico italiano ed estero vengano a conoscenza e siano attirati verso la caccia africana portando, nel contempo, il loro beneficio economico al Paese che li ospita.

* * *

Le considerazioni fin qui esposte sull'aspetto attuale del problema venatorio e turistico lasciano intravedere il terzo fatto che è causa del depauperamento faunistico in Somalia ossia la scarsa, in qualche caso nulla, sorveglianza per l'applicazione della nota Ordinanza sulla caccia.

Come si è detto più avanti solo recentemente si sono intensificati i servizi di Polizia relativi alla sorveglianza dell'attività venatoria soprattutto per il Basso Giuba e l'Oltregiuba ove si stava verificando una grave falcidia di Elefanti e di selvaggina in generale. Per molto tempo le forze di Polizia sono state raramente adibite alla repressione degli abusi venatori per cui, soprattutto durante i primi anni del Mandato, nei quali grande era il numero degli europei nel Territorio, si sono verificati vere stragi di selvatici.

È auspicabile pertanto che il Governo della Somalia giunga presto ad una adeguata riorganizzazione in modo da amministrare saggiamente questo grande patrimonio naturale, arrestando l'impulso generalmente diffuso dello sfruttamento incondizionato.

In linea preliminare si possono suggerire a questo proposito le seguenti direttive:

— Diffusione nei Corpi di Polizia adibiti o no alla repressione degli abusi venatori, di adeguate conoscenze sulla fauna e la caccia del Paese, qualora non s'intenda costituire un nucleo specializzato di guardie forestali e venatorie alle dipendenze di un'apposita sezione del Dipartimento agricoltura e con autorità pari a quella degli agenti di polizia giudiziaria nel settore di sua competenza;

---

(1) « Fauna e caccia in Somalia » di Ugo Funaioli — *Governo della Somalia*, Mogadiscio, 1957.

— Sorveglianza dei gruppi etnici dedicati più abitualmente alla caccia controllando le specie di animali catturati ed il rispetto delle norme generali dell'Ordinanza N. 26;

— Sorveglianza in generale delle zone dichiarate riserve di caccia di qualsiasi tipo in modo da renderle realmente esistenti e non solo apparenti;

— Controllo presso i cacciatori regolarmente dotati di licenza di caccia che venga rispettato il numero di capi da abbattere permesso dal tipo di licenza in loro possesso;

— Sorveglianza da parte di un agente dei « safari » che si recano a cacciare in riserva col permesso dell'Amministratore;

— Controllo presso gli incettatori di pelli grezze di selvatici per l'esportazione, delle specie di animali abbattuti illegalmente, cercando così, mediante azione sul commercio, di reprimere la distruzione di alcuni tipi di selvaggina. La cosa non dovrebbe essere difficile in quanto gli incettatori di pelli sono in numero limitato; proibendo loro l'acquisto di pelli di provenienza illecita, si agirebbe automaticamente sui cacciatori che, non avendo più smercio, diminuirebbero, almeno in parte, le loro uccisioni;

— Effettuare analoghi controlli presso le ditte o laboratori artigiani che lavorano avorio, corno di Rinoceronte, preparano selvatici interi o parti di essi, conciano ed essiccano pelli. Prima d'iniziare la lavorazione dovrebbe essere pertanto controllata la provenienza del materiale e segnato su apposito registro il nome e l'indirizzo del committente;

— Controllo più accurato presso i posti di confine della specie e provenienza di materiali connessi alla caccia in esportazione (trofei, crani, denti, ecc.). A tale scopo i funzionari doganali dovrebbero ricevere una adeguata istruzione in materia o servirsi del personale della sezione venatoria del Dipartimento agricoltura e zootecnia;

— Repressione radicale e definitiva della cattura e del commercio illecito dei selvatici o delle loro uova, nonchè controllo della detenzione degli stessi da parte di privati.

* * *

Dopo aver così tratteggiata la situazione attualmente esistente in Somalia in rapporto al problema venatorio ed averne indicato brevemente qualche rimedio immediato, vediamo qual'è la situazione delle più importanti specie di animali che compongono il patrimonio venatorio dopo le falcidie subìte nel periodo della seconda guerra mondiale e nei primi

anni del Mandato fiduciario. Le notizie sono possibili dal vaglio di informazioni raccolte in posto presso un gran numero di cacciatori o amatori della Natura o da esperienze personali, messe a confronto con la stessa situazione tratteggiata da V.T. Zammarano nel capitolo « La fauna » del volume « Somalia Italiana » di G. Corni edito nel 1937 dalla Editoriale di Arte e Storia di Milano.

FELINI

Leone. Praticamente, dato il suo regime di vita ed il suo interesse commerciale limitato, non ha subito riduzioni numeriche. È ancora relativamente comune in tutto il Territorio;

Leopardo. Un tempo era segnalato come relativamente comune in tutta la Colonia. Zammarano indica come 10.000 la media delle pelli di Leopardo esportate annualmente 20 anni fa. Oggigiorno invece è diventato molto raro. Molte delle pelli che figurano esportate provengono clandestinamente dai Paesi confinanti. Diffuso sporadicamente dall'Oltregiuba al Golfo di Aden.

Ghepardo. Ancora abbastanza frequente in tutto il Territorio.

PERISSODATTILI

Rinoceronte. Zammarano accertò la presenza di diversi esemplari nel Basso Giuba, nell'Oltregiuba e nel medio e alto Scebeli. Oggigiorno è rarissimo in tutto il Territorio al di qua del Giuba. Nell'Oltregiuba sono ancora segnalati degli esemplari presso i confini col Chenia.

Zebre. Scomparse dall'alto Scebeli ove Zammarano le aveva segnalate. Ancora presenti, ma scarse nell'Oltregiuba.

PROBOSCIDATI

Elefante. Come distribuzione zonale è rimasta quella di 20 anni fa ossia il basso e medio Giuba, il basso Scebeli e, più raro, intorno al Villaggio Duca degli Abruzzi. Nel periodo successivo alla fine della seconda guerra mondiale si è verificato un forte incremento delle mandrie d'Elefanti provenienti dal Chenia, cosicchè si constata attualmente un maggior numero di questi animali che ai tempi di Zammarano. Tuttavia il numero sarebbe stato maggiore se non fosse cominciata una caccia generale che ha portato a quei danni dianzi denunciati.

ARTIODATTILI

Ippopotamo. Dato il suo limitato interesse venatorio non ha subìto particolari riduzioni ad opera dell'uomo salvo qualche cattura di esemplari vivi. Si è notato invece che questa specie è soggetta a delle vere ecatombi periodiche dovute al prolungarsi eccessivo del periodo di asciutta dei fiumi. L'ultimo di tali fenomeni si è verificato nel basso Scebeli nel Marzo-Aprile 1956 con la morte di qualche centinaio di capi.

Facocero e Potamocero. Sempre abbondanti ovunque.

GIRAFFA. Molto ridotta o scomparsa nel Territorio fra i due fiumi e nel Benadir ove ZAMMARANO ne aveva accertata l'esistenza. Ancora discretamente abbondante nell'Oltregiuba.

BUFALO. Sempre in numero discreto nel basso e medio Giuba. Nel basso Scebeli, mentre ZAMMARANO lo dichiarava scomparso forse a causa di qualche epizoozia, è ora presente in numero discreto di capi.

DAMALISCO. Un tempo presente anche nel Dafet dal quale è ora pressochè scomparso. Abbondante ancora nel basso Oltregiuba e nel basso Scebeli.

D. DI HUNTER. Non ha subìto falcidie degne di nota, ma è sempre raro come prima.

GAZZELLA DI SOEMMERRING. Un tempo era molto abbondante nel Dafét e nelle zone di confine presso i centri di Belet Uen e di Galcaio. Oggi è fortemente ridotta specialmente nel Dafét. Più comune nel Distretto di Bulo Burti.

GAZZELLA DI GRANT. Ancora comune nell'Oltregiuba.

GAZZELLA DI SPEKE. Fino a pochi anni fa era comune fin nei pressi immediati di Mogadiscio. Oggi si è un po' allontanata, ma è sempre abbondante specialmente in Migiurtinia e nel Mudugh.

GHERENUK. Fortemente ridotta in tutto il Territorio dalla caccia continuata senza soste. Le pelli esportate sotto il nome generico di «Gazzella» sono costituite, come si è detto avanti, soprattutto da questa specie.

DIBATAG. Anche di questa specie si esportano un discreto numero di pelli di provenienza per lo più illecita. È ancora relativamente comune nella Somalia centro-settentrionale.

COBO. Un po' ridotto nel medio Scebeli ma sempre abbondante nelle zone rivierasche dei due maggiori fiumi.

ORICE. Fortemente diminuita nel Dafét e nel basso Giuba. Ancora relativamente abbondante nell'Oltregiuba e nella Somalia centro-settentrionale.

CUDO MINORE. Secondo i cacciatori da tempo residenti in Somalia questa specie era molto più comune anche presso Mogadiscio. Di questa riduzione si ha la prova dalle cifre di esportazione delle pelli che negli ultimi anni hanno subìto un forte aumento. È un animale timido e guardingo e perciò di difficile incontro. Ancora abbastanza comune nell'Oltregiuba.

DIK DIK. Anche per i Dik dik si possono ripetere le stesse considerazioni esposte per il Cudu. Da un gran numero di anni si continua la caccia di questi animali in maniera pressochè indiscriminata. Attualmente si esportano una media di 350.000 pelli all'anno, ma anni addietro si è giunti fino a 3 milioni! La riduzione è, a detta di tutti, sensibilissima per cui occorrerà presto giungere a qualche forma di protezione di questi animali che attualmente è pressochè inesistente.

RETTILI

COCCODRILLO. Un tempo era abbondante nel Giuba e soprattutto nello Scebeli. Negli ultimi anni però, in seguito alla forte richiesta mondiale di pelli di questa specie, sono state condotte delle cacce sistematiche da parte di abili cacciatori, cosicchè è stato eliminato quasi totalmente dal Territorio. La legge N. 12 del 31 Ottobre 1956 ne ha disciplinato ora la cattura, ponendolo, nel tempo stesso, sotto una relativa protezione.

Per molte altre specie di piccoli Mammiferi d'interesse venatorio e per gli Uccelli la situazione è generalmente ancora buona e non si hanno preoccupazioni per la loro conservazione. Fa eccezione a questo proposito il Beira che, come si è detto più avanti, necessiterebbe di una protezione assoluta per motivi essenzialmente faunistici.

In complesso quindi non ci troviamo di fronte ad una situazione faunistica disperata, anzi, nel complesso si può ancora ripetere che il panorama venatorio in Somalia si presenta tuttora veramente magnifico ed allettante. Solo per alcune specie si deve però guardare all'avvenire con un notevole pessimismo: per il Rinoceronte, l'Elefante, le Zebre, il Gherenuk, il Cudu, i Dik dik, in quanto, già fortemente ridotti, si trovano al vertice della cupidigia umana senza avere nel contempo una efficace protezione che assicuri loro una adeguata moltiplicazione.

Per concludere questa nostra rapida rassegna dell'aspetto attuale e contingente del problema cinegetico e faunistico della Somalia, non resta che invocare da parte degli Organi competenti del Governo locale una maggiore attenzione a questo settore del patrimonio naturale del Paese allo scopo di tutelarlo e disciplinarlo da un inconsulto depauperamento.

Ad avviso di chi scrive i provvedimenti da adottare in questo campo si possono riassumere come segue:

— Creazione di un apposito Ufficio o sezione alle dipendenze del Dipartimento agricolo del Governo della Somalia, dotato di personale capace ed appassionato, nonchè di adeguati mezzi di lavoro, collo scopo di studiare a fondo l'intero problema faunistico, venatorio e turistico ed indirizzarlo verso convenienti soluzioni;

— Creazione di un Corpo scelto di guardie venatorie (ed eventualmente forestali) alle dipendenze dell'Ufficio o sezione sopra ricordata e dotato di ampio potere nel suo settore, per l'azione capillare di protezione del patrimonio venatorio (e forestale) da ogni abusivo sfruttamento;

— Urgente ed oculata revisione dell'Ordinanza n. 26 per l'esercizio dell'attività venatoria, con particolare riferimento al problema delle popolazioni dedite abitualmente alla caccia. A questo proposito, senza togliere a questi gruppi le loro radicate consuetudini dalle quali traggono anche i mezzi di sussistenza, si potrebbe loro proibire o limitare la vendita delle spoglie degli animali uccisi i quali pertanto dovrebbero servire per loro esclusivo consumo. In tal modo si potrebbero limitare fortemente le stragi attuali di certe specie come i Dik dik;

— Considerare l'opportunità di aumentare i dazi di esportazione sulle pelli di selvatici in modo da frenarne il commercio e quindi, di

conseguenza, la distruzione. Il provvedimento dovrebbe considerare il fatto che si avrebbe una riduzione di entrate specialmente in valuta pregiata nel Paese e perciò dovrebbe avere una portata che equilibrasse i vantaggi e gli svantaggi che ne conseguono;

— Considerare l'opportunità di estendere la protezione assoluta ad alcune specie di animali, nominate già precedentemente, oltre quelle già attualmente incluse nella Classe I dell'Allegato B alla Ordinanza N. 26;

— Esaminare a fondo l'aspetto attuale dello spopolamento faunistico di certe zone del Territorio ed i riflessi turistici relativi, e studiare l'opportunità di provvedere urgentemente alla dichiarazione di « Riserva temporanea » delle stesse;

— Incrementare con ogni mezzo il turismo cinegetico organizzato mediante azione di agevolazione ed organizzazione da parte del Governo in un più ampio quadro di valorizzazione delle risorse naturali del Paese. Lo sviluppo migliore in questo campo dovrebbe ottenersi favorendo l'iniziativa privata, controllata a distanza dal Governo ed in particolare dalla Sezione venatoria del Dipartimento Agricoltura;

— Rafforzare e diffondere in ogni senso la sorveglianza per l'applicazione dell'Ordinanza N. 26, sia con maggiore impiego delle forze di Polizia in generale, che mediante opportuna istruzione venatoria delle stesse, in collaborazione col Corpo delle Guardie venatorie e forestali. In particolare l'azione di sorveglianza dovrebbe svolgersi sulle popolazioni dedite abitualmente alla caccia, sulle comitive dei cacciatori debitamente autorizzati, sugli incettatori di pelli grezze, sui laboratori di materiali connessi alla caccia, ai posti di confine per le merci in esportazione, sul commercio in grande o al minuto di animali vivi.

Ugo Funaioli

Riassunto. — Dopo una breve introduzione sulla fauna venatoria della Somalia e la sua importanza nell'economia del Paese, l'A. passa ad esaminare le cause del depauperamento verificatosi negli ultimi anni in questo settore e la consistenza attuale delle specie animali più interessanti.

Vengono infine forniti alcuni suggerimenti per porre rimedio alle attuali deficienze riscontrate nella legislazione e nella organizzazione per la protezione della fauna.

Summary. — After a brief introduction about Somalia's hunting fauna and its economical importance, the Author examines the causes of the gradual impoverishment in this field in last years and the actual consisting of the most interesting animals.

Suggestion is given at last in order to obviate the deficiences of the laws and the protection organisation of the fauna.

La Comunità Economica Europea e i paesi e territori d'Oltremare (1)

La C.E.E. ha il compito di promuovere, mediante l'instaurazione di un mercato comune e il graduale riavvicinamento delle politiche economiche degli stati membri, uno sviluppo armonioso delle attività economiche nell'insieme della Comunità, una espansione continua ed equilibrata, una stabilità accresciuta, un miglioramento sempre più rapido del tenore di vita e più strette relazioni fra gli Stati che ad essa partecipano. L'azione della Comunità è fondata sui seguenti principi: 1) Abolizione fra gli Stati membri di ogni dazio doganale e restrizioni quantitative all'entrata e all'uscita delle merci, come pure di ogni altra misura di effetto equivalente; 2) Istituzione di una tariffa doganale comune e di una politica commerciale comune nei confronti degli Stati al di fuori del Mercato Comune; 3) Eliminazione di ogni ostacolo alla libera circolazione fra gli Stati membri, delle persone, dei servizi e dei capitali; 4) Instaurazione di una politica comune nel settore dell'agricoltura e dei trasporti; 5) Coordinamento di tutta la politica economica, vigilanza degli organi della Comunità affinchè la stabilità finanziaria esterna ed interna non sia compromessa e perchè la concorrenza sia effettiva all'interno dell'area; 6) Creazione di un fondo sociale europeo destinato a migliorare le possibilità di occupazione dei lavoratori e di contribuire al miglioramento del tenore di vita; 7) Istituzione di una Banca Europea per gli investimenti destinata a facilitare l'espansione economica della Comunità. Il

(1) Come è noto, in forza del documento firmato a Roma, il 25 marzo 1957, dal 1° gennaio 1958 è entrato in vigore il trattato che istituisce la C.E.E., che unisce i sei Paesi europei (Germania, Italia, Francia, Belgio, Olanda e Lussemburgo), in una forma di graduale collaborazione economica che prelude ad una completa integrazione, la quale si realizzerà in un periodo massimo di quindici anni. Poichè alcuni degli Stati firmatari sono interessati, sotto varia forma, a Paesi e territori d'Oltremare, e il trattato fa esplicito riferimento a tali zone, si fornisce la sintesi delle clausole del documento le quali, sia per la parte generale che per la parte che più specificatamente regola la materia dei T.O., potranno influire sull'avvenire economico e sociale di tali Paesi e territori per la maggior parte africani.

fondo a disposizione della Banca corrisponde ad un miliardo di dollari (2); 8) Associazione dei Paesi e Territori d'Oltremare intesa ad incrementare gli scambi e proseguire in comune nello sforzo di sviluppo economico e sociale.

In base a tali principi, il Mercato Comune viene instaurato in un periodo transitorio suddiviso in tre tappe, della durata massima di cinque anni ciascuna. Per ciascuna di tali tappe, il trattato prevede gli obiettivi parziali che dovranno essere raggiunti allo scopo di arrivare alla realizzazione completa dei principi sovraesposti, alla fine del periodo transitorio.

Tali obiettivi parziali riguardano la progressiva riduzione dei dazi doganali esistenti fra i Paesi membri e fissazione di una dogana comune. Quando il sistema della dogana comune sarà applicato, i prodotti provenienti da Paesi terzi ed entrati in uno degli Stati membri potranno circolare liberamente entro l'area del Mercato Comune purchè all'ingresso nello stesso Stato siano state adempiute le formalità d'importazione, riscossi il dazio doganale e le tasse di effetto equivalente e non abbiano beneficiato di un ristorno totale o parziale di tali dazi o tasse.

Durante il periodo transitorio e in conseguenza di gravi difficoltà che compromettano la riuscita del Mercato Comune, gli organi della Comunità mettono in opera una serie di provvedimenti, atti a sanare alcune particolari situazioni, che vanno dal concorso reciproco alla attuazione di misure di salvaguardia.

Nella parte quarta del trattato si dettano le norme secondo le quali vengono associati alla Comunità, i Paesi e Territori di Oltremare. Scopo dell'associazione è di favorire gli interessi degli abitanti e la loro prosperità, in modo di condurli allo sviluppo economico e sociale e culturale che essi attendono. Le linee secondo le quali avviene l'associazione sono le seguenti: 1) Gli Stati della Comunità applicano ai loro scambi commerciali con i Paesi e Territori O.M. il regime che si accordano tra di loro secondo le norme del trattato; 2) Ciascun Paese e territorio applica ai suoi scambi con gli Stati membri e gli altri Paesi e territori, il regime che applica allo Stato europeo col quale mantiene relazioni particolari. (P. es. Il Camerun e la Somalia adotteranno lo stesso trattamento alle

(2) Agli effetti del finanziamento e della applicazione dei criteri istitutivi del Fondo Sociale e della Banca Europea degli Investimenti si è tenuto conto della situazione particolare dell'Italia. Inoltre un protocollo aggiunto fa esplicita menzione dello sforzo che il Governo italiano sta compiendo per l'economia dell'Italia meridionale e si riconosce che l'elevazione del livello economico di quelle regioni è di interesse per tutti i Paesi della Comunità.

merci provenienti dai sei Paesi della Comunità e uguale a quello che normalmente applicano alle merci provenienti rispettivamente dalla Francia e dall'Italia); 3) Per gli investimenti finanziari dalla Comunità, la partecipazione alla aggiudicazione e alle forniture è aperta a parità di condizioni a tutte le persone fisiche e giuridiche che appartengono agli Stati membri e ai Paesi e Territori; 4) Le convenzioni sulla libera circolazione dei lavoratori degli Stati membri, nei Paesi e Territori e dei lavoratori dei Paesi e Territori nei Paesi della Comunità saranno oggetto di future negoziazioni sulla base dei criteri generali non discriminatori enunciati nel trattato, ma per le quali sarà richiesta l'unanimità degli Stati Membri.

In conseguenza di queste direttrici le importazioni dei prodotti originari dei Paesi e Territori Oltremare beneficiano della eliminazione totale dei dazi che avverrà gradualmente come disposto dal Trattato. D'altra parte anche i dazi d'entrata delle merci nei Paesi e Territori O.M. verranno soppressi a meno che la riscossione di tali dazi non risponda alle necessità dello sviluppo di queste zone e ai bisogni della loro industrializzazione e del loro bilancio. D'altra parte la riduzione progressiva deve avvenire comunque per portare i dazi fino al livello di quelli gravanti sulle importazioni in provenienza da quello Stato membro col quale il Paese o Territorio mantiene relazioni particolari. Da questa procedura sono naturalmente esclusi quei Paesi o Territori O.M. che al momento dell'entrata in vigore del trattato, applicano già una tariffa doganale non discriminatoria (per es. il Congo Belga).

Il Trattato prevede per i primi cinque anni una Convenzione che dispone le modalità di associazione dei Paesi e territori O.M. alla C.E.E. In tale Convenzione viene riaffermato il concetto della progressiva liberalizzazione degli scambi e vengono dettate le norme per tale liberalizzazione. In particolare in ciascun Paese o territorio ove esistono contingentamenti all'importazione, un anno dopo l'entrata in vigore della convenzione, i contingenti accordati agli Stati che non siano quello col quale il Paese o territorio mantiene relazioni particolari, sono trasformati in contingenti globali accessibili senza discriminazione agli altri Stati membri. A decorrere dalla stessa data tali contingenti sono aumentati annualmente secondo le disposizioni del trattato che regolano tale materia negli scambi fra Paesi membri. Quando il contingente globale non raggiunge il 7% dell'importazione totale di un Paese o territorio, è istituito un contingente del 7% al più tardi un anno dopo l'entrata in vigore della Convenzione, e tale contingente viene aumentato secondo le stesse norme.

Per quanto riguarda le importazioni negli Stati della Comunità, la

quota d'importazione di ciascuno Stato in provenienza dai Paesi e territori O.M., costituisce l'oggetto di un contingente globale che viene fissato per il primo anno ed aumentato secondo le norme del trattato.

Nel primo anno di applicazione della Convenzione vengono poste le basi per la futura eliminazione di ogni discriminazione al diritto di stabilimento dei cittadini e delle società degli Stati membri nei Paesi e territori, che dovrà essere completa nel corso del periodo transitorio.

Una importanza essenziale riveste la istituzione prevista dalla Convenzione di un fondo per lo sviluppo dei Paesi e territori d'oltremare. Tale fondo verrà versato dai sei Stati, nei cinque anni, fino ad un ammontare complessivo di 581,5 milioni di dollari così ripartiti: Francia e Germania 200 ciascuno, Belgio e Olanda 70 ciascuno, Italia 40, Lussemburgo 1,5. Sempre nel periodo dei cinque anni e con lo stesso ritmo del versamento (e cioè il 10% il 1° anno, il 12% il 2° anno, il 16,5% il 3° anno, il 22,5% il 4° anno, il 38,5% il 5° anno) la somma verrà investita nei territori d'oltremare dei seguenti Paesi rispettivamente: Francia 511,25 milioni di dollari, Olanda 35, Belgio 30, Italia 5. I territori francesi di O.M. assorbiranno cioè la maggior parte del Fondo, e dallo sviluppo economico di questi territori i Paesi della Comunità si aspettano di ricevere vantaggi nell'aumentato volume dei traffici.

La ripartizione delle somme da investire nei vari territori viene fatta dalla Commissione di rappresentanti dei sei Paesi e ciascun rappresentante possiede un numero di voti proporzionali alla quota del proprio Paese.

La maggioranza è data dai voti di Francia e Germania più uno oppure dai voti di uno dei due Paesi più Belgio Italia Olanda più uno. Infatti i voti sono così ripartiti: Francia 33, Germania 33, Belgio 11, Olanda 11, Italia 11, Lussemburgo 1, e la maggioranza è costituita da 67 voti. L'Italia possiede un numero di voti più elevato rispetto al numero proporzionale.

Le altre disposizioni del trattato che riguardano il commercio con i Paesi Oltremare sono contenute in alcuni allegati e regolano le importazioni di caffè in Italia e nel Benelux (Belgio, Olanda e Lussenburgo) e le importazioni di banane nella Germania occidentale, provenienti da Paesi terzi. Queste importazioni beneficiano di contingenti annui esenti dall'applicazione delle tariffe doganali comuni. I contingenti vengono applicati con una riduzione graduale fino ad arrivare alla fine del periodo transitorio, per il quale momento è previsto per la Germania un contingente di importazione di banane del 75% delle importazioni del 1956, per l'Italia un contingente di importazione di caffè

verde del 20% delle importazioni del 1956 e per il Benelux del 50%. La Germania pur mantenendo un contingente assai forte libero dai dazi comuni, si è impegnata a facilitare ogni forma di propaganda per favorire la vendita sul proprio territorio delle banane prodotte dagli Stati o Territori associati.

I Paesi o Territori oltremare espressamente citati nel trattato e oggetto della Convenzione di associazione sono i seguenti:

L'Africa Occidentale francese comprendente il Senegal, il Sudan, la Guinea, la Costa d'Avorio, il Dahomey, la Mauritania, il Niger e l'Alto Volta;

L'Africa equatoriale francese comprendente il medio Congo, lo Ubanghi Ciari, il Ciad e il Gabon;

Saint Pierre e Miquelon, la Somalia francese, la Nuova Caledonia e dipendenze, gli Stabilimenti francesi dell'Oceania, le terre Australi e Antartiche;

La Repubblica autonoma del Togo e il territorio del Camerun sotto amministrazione fiduciaria della Francia;

Il Congo Belga e il Ruanda Urandi;

La Somalia sotto amministrazione fiduciaria italiana, la Nuova Guinea olandese.

L'Algeria e i dipartimenti francesi di oltremare beneficiano della assegnazione delle somme per lo sviluppo dei paesi di oltremare pur essendo considerati agli altri effetti come territori Metropolitani.

ALDO MEI

RIASSUNTO. — Viene presentata una breve sintesi del trattato della Comunità Economica Europea con particolare riferimento a quelle clausole che riguardano l'associazione dei territori di oltremare.

SUMMARY. — Here is given a short syntesis of the European Economic Community Treaty with particular attention to those clauses referring to the Overseas Territories association.

Ricerche sulla Cassia fistula L. della Somalia

Tra le droghe medicinali dell'Africa Orientale, la *Cassia fistula* L. della Somalia, occupa un posto preminente per l'ampio uso della droga nell'industria farmaceutica.

Questa leguminosa, che noi troviamo presso le aziende agricole ed i villaggi indigeni nei comprensori di Genale sull'Uebi Scebeli, nell'alto e basso Giuba, è facilmente individuabile per i suoi caratteristici frutti. È un albero dal portamento analogo al noce, elegante, dal tronco liscio, alto dai dieci ai quindici metri e comune nelle regioni tropicali.

Alcuni AA. affermano che la specie sia nettamente originaria dell'Etiopia e che si sia poi diffusa in India, in Egitto e nell'Asia Meridionale in genere. Il Saccardo vuole che sia stata introdotta molti anni fa dal Baldrati in Eritrea e in Somalia, dove ad onor del vero si naturalizzò perfettamente.

Questa specie officinale, così abbondante in Somalia, merita di essere presa in considerazione per la sua utilizzazione attraverso la estrazione della polpa dai suoi frutti.

La pianta e la droga vengono genericamente designate in tigrino col nome di *entantarò*, in arabo col nome *darùr*.

La cassia in canna si trova normalmente sui noti mercati indigeni di tutta la Somalia e viene usata come lassativo o, in unione con senna, come purgativo. I decotti della radice di cassia sono usati dai mussulmani come febbrifughi e curativi delle malattie di fegato, mentre i semi secchi, da cinque a sette, polverati, sono impiegati talvolta come emetici.

La pianta, oltre a produrre la droga, viene a costituire filari frangivento ed è impiegata molto comunemente per ombreggiare canali d'acqua per l'irrigazione ed a volte, ma in minor scala, costituisce vere e proprie zone boschive di sfruttamento. Per la sua possibilità di utilizzazione e la sua utilità economica, questa leguminosa potrebbe contribuire efficacemente, non solo alla ricostituzione forestale di molte zone della Somalia, ma dare anche nel contempo una produzione di droga tale, da sopperire, almeno in parte, al fabbisogno nazionale, attualmente coperto da importazioni di cassia in canna di Giava e Makassar.

PRECEDENTI E GENERALITÀ SULLA DROGA OFFICINALE.

La polpa di cassia costituiva il purgante di elezione sotto il regno di Luigi XIV. Si trova menzione di essa in tutti i trattati di farmacia galenica a partire dal 1600.

Fig. 1.
Somalia. Filari di *Cassia fistula* L. lungo un canale di irrigazione nel Basso Giuba.
(*Foto T. Sacco*)

Secondo DORVAULT, la polpa di cassia è tanto più abbondante quanto più il frutto è meglio conservato; esso rende in polpa da un terzo alla metà del suo peso. Si fa notevole differenza fra cassia greggia, costituita dal frutto triturato e cassia costituita dalla sola polpa. Questa, stemperata in acqua e portata a consistenza molle, dà l'estratto di cassia;

la cassia cotta o conserva di cassia è un miscuglio di estratto di cassia, di sciroppo profumato e di zucchero.

Bourquelot ed Hérissey hanno studiato la composizione chimica dei semi; questi rappresentano approssimativamente il 30-50% del peso totale del frutto; essi vi hanno identificato dei corpi grassi, delle sostanze azotate (5,56%) e degli idrati di carbonio (90%); per idrolisi vi hanno trovato del mannosio e del galattosio.

La polpa viene usata anche come decongestionante. Le dosi terapeutiche sono da 20 a 40 g. al giorno di polpa, non dimenticando, però, che somministrata in quantità troppo notevole può dare luogo a disturbi, come: dolori colici, flatulenza, diarree e vomiti. Non bisogna mai ordinare la polpa di cassia con gli stimolanti, gli emetici, gli oppiacei, i tannini ed i narcotici. Molto spesso la cassia si associa al tamarindo, alla manna, al miele, ai fiori di pesco od altri purganti blandi.

Associata allo zucchero, la polpa di cassia costituisce un purgante completo, è un eccitante dei movimenti peristaltici, grazie all'emodina in essa contenuta ed è pure un eccitante delle secrezioni intestinali grazie all'aggiunta di zucchero.

Parte sperimentale.

Ho raccolto i frutti di cassia, oggetto di questa ricerca, nel comprensorio di Genale in occasione di un recente viaggio in Somalia.

Da questi ho ottenuto la polpa con rendimento normale per setacciamento diretto a spatola. Il saggio della F.U. per detta polpa greggia, che non deve dare dopo esaurimento con acqua bollente meno del 40% di sostanza secca estraibile, fu positiva con il 42% di resa su polpa greggia contenente i semi e i setti divisori dei frutti.

La massa ottenuta era consistente, nerastra, dolce, dall'odore caratteristico della droga commerciale, da cui non differisce per nulla negli organolettici. I dati analitici, ottenuti da questa polpa depurata, sono i seguenti in percentuali:

Acqua	15,5
Sostanze estrattive in soluz. acquosa a caldo	80,2
Sostanze tanniche	2,2
Zuccheri riduttori	67,1
Ossimetilantrachinoni liberi o comb.	1,15

Per il dosaggio degli zuccheri fu impiegato il metodo di Fehling.

Per il saggio delle sostanze tanniche, fu usato il metodo normale per asportamento con polvere di pelle.

Fig. 2.
Somalia, comprensorio di Genale. Frutti di *Cassia fistula* L.

(*Foto T. Sacco*)

Per il dosaggio degli ossimetilantrachinoni liberi e combinati, fu impiegato il metodo di Daels.

Per il dosaggio delle sostanze estrattive con acqua, la polpa fu esaurita più volte con acqua bollente e l'estratto acquoso concentrato pesato a peso costante.

Per l'acqua fu usato il metodo solito delle pesate a peso costante, dopo permanenza in stufa a cento gradi.

Conclusioni.

Da quanto sopra esposto si può concludere quanto segue:

1) I frutti di *Cassia fistula* della Somalia dànno una resa in polpa perfettamente corrispondente a quella richiesta dalla F. U. con il minimo di sostanza secca estraibile con acqua bollente (resa ottenuta 42%).

2) Per quanto riguarda i dati analitici della polpa essi rientrano tutti sia per contenuto in zuccheri riduttori, sia in sostanze ossimetilantrachinoniche libere e combinate, nei limiti delle normali polpe di cassia del commercio.

3) Per la sua composizione e la sua abbondante produzione in Somalia, la polpa di cassia non dovrebbe più costituire per il nostro paese oggetto di importazione dall'estero, ma elemento di autosufficienza ai fini farmaceutici.

Tommaso Sacco

Riassunto. — Sono illustrate dall'A. alcune ricerche effettuate sulla *Cassia fistula* L. della Somalia.

Summary. — Some researches on the *Cassia fistula* L. in Somalia are here illustrated by the Author.

BIBLIOGRAFIA

Chiovenda E. — *Flora Somala.* Sindacato It. Arti grafiche, Roma, 1929.

Chiovenda E. — *Flora Somala II.* R. Istituto Botanico, Modena, 1932.

Rovesti P. — *Ricerche sperimentali su alcune droghe medicinali dell'Impero.* Riv. Ess. e Profumi. Milano, 1925.

Sacco T. — *Relazione sulla attività svolta nella Somalia meridionale e in Migiurtinia nel periodo Gennaio-Marzo 1954.* Allionia II, Fasc. I, 195-201, 1954.

Sappa F., Sacco T. — *Itinerari ed attività della missione inviata in Somalia dal Centro di studio per la Micologia del terreno del Consiglio Nazionale delle Ricerche con sede presso l'Istituto Botanico della Università di Torino.* Allionia I, fasc. I, 203-207, 1952-53.

Senni L. — *Gli alberi e le formazioni legnose della Somalia.* Biblioteca Agraria Coloniale. Istituto Agricolo Coloniale Italiano, 1935, Firenze.

Gomma naturale e gomma sintetica

Tre anni sono passati dalla pubblicazione del mio articolo sul medesimo soggetto, sul numero speciale della Rivista per il Cinquantenario dell'Istituto (1). In quell'articolo davo il segnale d'allarme e dicevo che se non si correva ai ripari la gomma sintetica avrebbe soppiantato la gomma naturale.

Cosa si è fatto in questi tre anni? Senza dubbio molta strada nella direzione giusta, ma non è lecito fermarsi.

Ecco le posizioni mondiali della gomma naturale e della gomma sintetica in questi ultimi anni.

	1953	*1956*
Produzione gomma naturale in t.	1.722.000	1.887.000
Produzione gomma sintetica in t.	936.000	1.211.000
Totale	2.658.000	3.098.000

Le previsioni dei consumi e delle produzioni mondiali per il 1957 presentate al Convegno Internazionale del Rubber Study Group tenuto a Jogjakarta nel luglio scorso, sono le seguenti:

Consumo per il 1957 di gomma naturale e gomma sintetica in tonnellate

	Naturale	*Sintetica*	*Totale*
Stati Uniti America	560.000	930.000	1.490.000
Gran Bretagna	184.000	57.000	241.000
Francia	135.000	41.000	176.000
Rep. Federale Tedesca	129.000	47.000	176.000
Giappone	122.000	15.000	137.000
Canada	45.000	51.000	96.000
Italia	55.000	17.000	72.000
A riportare	1.230.000	1.158.000	2.388.000

(1) Vedi: G.B. Reginato, *Problemi della gomma naturale*. Pagg. 411-414 del n. 10-12, ottobre-dicembre 1954 della Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale.

Riporto	1.230.000	1.158.000	2.388.000
Cecoslovacchia	50.000	—	50.000
Australia	30.000	20.000	50.000
Belgio	22.000	7.000	29.000
Olanda	20.000	4.000	24.000
Austria	10.000	3.000	13.000
Ungheria	8.000	—	8.000
Danimarca	7.000	1.000	8.000
Altri paesi nel mondo	533.000	67.000	600.000
Totale	1.910.000	1.260.000	3.170.000

PRODUZIONE PER IL 1957 DI GOMMA NATURALE E GOMMA SINTETICA IN TONNELLATE

	Naturale	*Sintetica*	*Totale*
Indonesia	670.000	—	670.000
Malesia	627.000	—	627.000
Siam	134.000	—	134.000
Ceylon	91.000	—	91.000
Vietnam (Indocina)	67.000	—	67.000
Africa Inglese	43.000	—	43.000
Sarawak (Borneo)	40.000	—	40.000
Liberia	37.000	—	37.000
Congo Belga	34.000	—	34.000
Cambogia (Indocina)	31.000	—	31.000
Borneo Inglese	21.000	—	21.000
Birmania	13.000	—	13.000
Papua	4.000	—	4.000
Africa Francese	4.000	—	4.000
Altri paesi	59.000	—	59.000
Stati Uniti America	—	1.135.000	1.135.000
Canada	—	130.000	130.000
Rep. Federale Tedesca	—	13.000	13.000
Gran Bretagna	—	2.000	2.000
Totale	1.875.000	1.280.000	3.155.000

Mentre questi dati ci offrono una posizione tranquillante con il consumo e la produzione di ambedue i tipi di gomma, per il 1957 quasi bilanciati, purtroppo dobbiamo constatare che l'aumentato fabbisogno di gomma nel mondo in questi ultimi anni è stato assorbito in massima parte dalla gomma sintetica che dalle 936.000 t. del 1953 è salita a 1.280.000 t. nel 1957, un aumento di 344.000 t. contro le 153.000 t. della gomma naturale per il medesimo periodo.

La posizione potrebbe sembrare catastrofica dal punto di vista dei produttori di gomma naturale. Un più profondo esame, invece, ci indica

che, solo in Malesia a tutto il 1956, non meno di 700.000 acri di gomma vecchia sono stati abbattuti e reimpiantati con alberi selezionati capaci di produrre tre volte tanto e si presume che le superfici investite quest'anno, grazie allo Schema di sussidio Governativo sui reimpianti introdotto nel 1954, abbiano superato tutti i records precedenti.

È logico supporre e sperare che, quando questi reimpianti entreranno in produzione, la posizione della gomma naturale rispetto alla gomma sintetica sarà migliorata.

Non bisogna però dimenticare che con il nuovo prodotto sintetico, il polyisoprene, che riproduce quasi fedelmente la struttura molecolare della gomma naturale e le recenti esperienze, apparentemente positive, delle coperture pesanti per aerei e camions a tutta sintetica, questa gomma sta invadendo il campo della naturale in maniera allarmante.

Ecco perchè non bisogna rallentare la corsa della gomma naturale verso l'aumento della produzione per mantenere i mercati e verso il miglioramento del prodotto per vincere la concorrenza anche nel prezzo, che ancora si mantiene superiore al prezzo del prodotto sintetico.

Fissati questi punti e questi propositi si può ancora guardare all'avvenire della gomma naturale con sufficiente fiducia.

Gian Battista Reginato

Riassunto. — L'A. riporta alcuni dati sulla produzione e sul consumo mondiale della gomma naturale e della gomma sintetica.

Summary. — The Author reports some figures on the production and consumption of the natural and synthetic rubber in the world.

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

UNA PIANTA DA ESSENZA DELL'ALTOPIANO ERITREO E ETIOPICO.

La *Salvia Schimperi* Benth. è presente in formazioni spontanee, dense, unite sull'altopiano orientale eritreo e nel Tigrai. Pianta erbacea perenne, villoso-lanosa, alta m. 0,80-1,70, con le caratteristiche infiorescenze verticillari delle labiate che emanano un intenso odore aromatico moscato, è tipica di ambiente xerofilo fra i 1.800 e i 2.500 metri di altitudine. È assai vicina per portamento e aroma alla *Salvia Sclarea* L., spontanea e coltivata nell'Europa meridionale e, chiamata localmente col nome di « abhaderà », viene usata la sua infiorescenza, essiccata e polverizzata, come aromatizzante di bevande, del burro per capelli, e per profumi, per fumigazioni, per preparare tisane digestive e corroboranti.

Il noto botanico e ricercatore Paolo Rovesti, rende conto in una comunicazione presentata al I Convegno Internazionale di Studi e Ricerche sulle Essenze, tenuto a Reggio Calabria nel marzo 1956, e pubblicata nel numero di gennaio 1958 dalla Rivista Italiana Essenze, Profumi, Piante officinali, Olii vegetali, Saponi, dei lavori da lui svolti negli anni ormai lontani 1929-32, dietro incarico della S.I.A. Tessenei (Eritrea), per la ricognizione sulla distribuzione ed entità delle formazioni e per le esperienze di distillazione.

Le zone che apparvero allora più interessanti dal punto di vista distillatorio, in connessione anche agli importanti problemi che riguardano l'approvvigionamento del combustibile e dell'acqua, furono:

— l'altopiano a nord di Asmara per una fascia a circa km. 70 dal ciglione (Mehlàb, Meràra, Sella Magasàs);

— l'altopiano a sud di Asmara sino a Saganeiti (maggiormente nella zona perimetrata di Dahro-Caulòs, Tzadà Christian, Amba Dehrò, Zalòt, Barantànti, Saladarò);

— la zona da Senafé ad Adigrat;

— la zona a sud di Macallé;

— la zona a sud di Uochì e del Lago Ascianghi;

— la zona a sud di Ualdía verso Dessié.

I massimi rendimenti alla distillazione si ebbero all'inizio della sfioritura (nell'Hamasien fra il 5 e il 10 di ottobre) con una resa in essenza di circa il 0,2%. L'essenza, a caratteristico odore moscato simile a quello della *Salvia Sclarea,* presenta nella frazione di testa (5%) alcole isoamilico, aldeide isovalerianica e limonene; nella frazione centrale (56%) acetato di linalile, linalolo, geraniolo; nella frazione di coda (13%) e nel residuo (25%) cadinene e sclareolo.

La stretta somiglianza di questa essenza a quella di *Sclarea,* anche se un po' meno delicata, ed un costo che dovrebbe essere certamente inferiore rispetto a quello assai elevato di quest'ultima, ne consentirebbe la sostituzione sia in profumeria che in enologia e in liquoreria.

G. R.

I GRUPPI GEOGRAFICI DEI LINI. — Il lino, pianta del vecchio mondo ove è presente con diverse specie spontanee e coltivate provenienti da diversi centri di origine, è divenuta da tempo una coltura cosmopolita a causa dei suoi caratteristici ed ottimi prodotti, la fibra e l'olio essiccativo. Questi dipendono, come è noto, dall'origine genetica pur appartenendo tutti ad una unica specie *Linum usitatissimum* e dalle condizioni ecologiche connesse principalmente alla posizione geografica della coltura. Attualmente le maggiori superfici a lino da olio si hanno in Nord e Sud America, (3,5 milioni di ettari) e in assai minor misura negli altri continenti, ma sempre fra il 30° e il 40°-45° parallelo. I lini da fibra sono oggi coltivati quasi solo in Russia e nell'Europa settentrionale (oltre 2 milioni di ettari), meno negli altri continenti, ma sempre sopra il 50° parallelo.

F. Plonka, della Station centrale de Génétique et d'Amélioration des Plantes, Versailles, in un suo studio che tende definire le migliori cultivar di lino da olio e da fibra da coltivarsi in Francia e apparso in « Annales de l'Amélioration des Plantes » (VII, 1, 1957) indica i seguenti gruppi di lini oggi coltivati nel mondo:

— Lini del bacino del Mediterraneo: in prevalenza da olio, a stelo basso più o meno ramificato. Di questo gruppo si distinguono 3 tipi caratteristici:

— *lini deiscenti.* Si tratta di due specie distinte, ritenute anche appartenere alla più comune coltivata. Una specie, *Linum angustifolium,* è ramificata, con forme precoci e forme tardive, spontanea dalle Canarie al Caucaso e, al nord, sino all'Inghilterra meridionale. L'altra specie, *Linum crepitans,* a granelli più grossi, generalmente poco o non ramificata e quindi anche lino da fibra, coltivata in passato ma da tempo abbandonata a causa della notevole deiscenza delle sue capsule;

— *lini a semi grossi o medi.* Sono tutti coltivati, di massima primaverili. I lini a seme grosso (oltre 8-9 grammi per mille semi) si incontrano nel bacino mediterraneo occidentale e il loro centro di diffusione è il Marocco: sono precoci come fioritura ma tardivi come maturazione; il lino a semi medi (gr 6-8 per mille semi) sono invece ad oriente: in quelli con centro di diffusione nei Balcani le piante sono più ramificate e spesso più alte, maggiore anche il contenuto in olio (43-44% in luogo di 41-42% per i lini marocchini); in quelli con centro di diffusione in Anatolia i semi sono più piccoli ma ricchi in olio, con forme precoci, o maturazione media o tardivi, alte rispettivamente cm 30-35, 45, 45-55. Infine nel bacino mediterraneo sud orientale, con centro in Egitto, si hanno lini misti, per olio e per fibra, con capsule legnose e colorate, che si avvicinano al grande gruppo indo-abissino;

— *lini invernali.* Sono diffusi nell'intero bacino mediterraneo e resistenti ai freddi; sono assai ramificati e a semi piccoli (meno di gr 6 ogni mille semi).

— Lini euro-asiatici: tutti con semi minuti, includono i tre tipi: da fibra, misti e da olio, con notevoli variazioni sulla lunghezza dello stelo e le sue ramificazioni:

— *lini da fibra.* Hanno il loro centro di diffusione nel Baltico, in particolare in Lettonia, Estonia e Pskof; le loro capsule sono semideiscenti. Si hanno però anche lini da fibra, cioè a stelo unico e lungo, anche a latitudine molto più bassa in quanto originari delle montagne dell'Afganistan;

— *lini misti.* Originari dell'Ucraina e del bacino del Volga, sono oggi diffusi in Siberia, in Estremo Oriente e in nord America;

— *lini da olio.* A semi assai piccoli, coltivati oggi nell'Asia centrale e in Afganistan; sono in genere precoci, a vegetazione abbondante e con capsule numerose.

— LINI INDO-ABISSINI: i lini etiopici sono assai vicini a quelli delle vallate del Gange e dell'Indo e si presentano assai bassi, molto ramificati, con capsule colorate, a semi minuti. Invece i lini della penisola indiana si avvicinano a quelli dell'Egitto, ancora più piccoli, a capsule lignificate e a semi più grossi. Nei lini indiani i semi raggiungono i massimi tenori in olio (45%).

— LINI INTRODOTTI NELLE AMERICHE: in Nord America furono prima introdotti lini da fibra, ma con l'affermarsi del cotone furono sostituiti da lini per olio. All'inizio di questo secolo la coltura quasi scomparve per le grandi infestioni parassitarie (*Fusarium lini*); oggi è nuovamente affermata con cultivar resistenti ottenute per incroci e selezioni da lini ucraini e del Sud America, ossia mediterranei. Infatti nel Sud America (Argentina ed Uruguay) si sono affermate nello scorso secolo lini importati dalla Spagna e dall'Italia, tutti del Mediterraneo occidentale, che hanno dato origine a popolazioni relativamente omogenee da cui sono state poi tratte le pregiate varietà coltivate in quegli stati.

G. R.

PROSPETTIVE APERTE DALLE RICERCHE AGRONOMICHE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PRODUZIONE DEL CAFFÈ NELL'UNIONE FRANCESE. — L'argomento è trattato da R. COSTE, capo dei servizi specializzati dell'Ufficio delle Ricerche scientifiche e tecniche dell'oltremare, su « Études d'outremer », dicembre 1957.

Dopo una breve introduzione sull'importanza delle ricerche agronomiche capaci di apportare aumenti produttivi di enorme ampiezza o di rivoluzionare i sistemi di agricoltura tradizionali d'interi Paesi, come si è verificato anche recentemente colla adozione dei Mais ibridi, dei Frumenti selezionati o dei nuovi fitofarmaci, l'Autore lamenta come invece nel campo della Caffeicoltura, e specialmente a carico della *Coffea robusta* o di altre varietà di *C. canephora* manchino ancora degli studi agronomici decisivi per aumentarne la produttività.

Il problema si presenta per l'Unione francese come uno dei più urgenti ed importanti considerando da un lato l'ambiente generalmente favorevole alla diffusione della *C. robusta,* dall'altro la prossima attuazione del Mercato Comune Europeo.

L'Autore passa quindi a descrivere per sommi capi la tecnica della selezione da applicare nel campo della caffeicoltura e più particolarmente sulla *C. robusta* riconosciuta come autosterile, per produrre semi di elevata produttività, e si sofferma poi più a lungo sui lavori intrapresi in questo senso nell'Unione francese.

Nella Stazione agraria di Akandjè nella Costa d'Avorio, dopo l'abbandono della selezione dell'« Assikasso » nel 1948, dimostratosi troppo sensibile alla tracheomicosi, si è lavorato in questo senso sulla *C. robusta* e precisamente sulle varietà « I.N.E.A.C. », « Lulla » e « Akandjè ». Sono stati allestiti a questo scopo diversi campi per la selezione ed altri sono in corso di allestimento. La linea « I.N.E.A.C. » si è mostrata subito sensibile alla siccità inducendo pertanto i tecnici a ricercare soggetti per la selezione tra le piantagioni già esistenti della varietà « Kouillou ». Le prospezioni effettuate hanno dato risultati di un certo interesse che attendono ora conferma. Contemporaneamente si sono importate delle piante di « Kouillou » dal Madagascar (botanicamente un po' diverse da quelle prima ricordate) e si sono proseguiti i lavori di selezione della var. « Indenjè » dato il suo interesse per particolari ambienti.

Nell'A.E.F. la Stazione agraria di Bukoko è indirizzata al miglioramento della *C. robusta* e della *C. excelsa.* Della prima si potrà disporre tra brevissimo tempo di sementi selezionate. Per la seconda, che ha interesse particolare per gli agricoltori dell'Oubangui, il criterio di selezione è quello di esaltare al massimo la naturale resistenza di questa specie alla tracheomicosi. I risultati hanno permesso di costituire nel 1956 un primo campo di Ha 8 di soggetti resistenti sui quali s'intende proseguire la selezione volta a migliorare anche la produttività e le qualità organolettiche. Si è anche constatato però una certa difficoltà di questa specie alla riproduzione agamica, almeno secondo i criteri classici attuali.

Nel Madagascar le ricerche di selezione della *C. robusta,* iniziate nel 1955, hanno lo scopo essenziale di migliorarne le caratteristiche di produttività e le qualità organolettiche, mentre quelle di resistenza hanno scarso interesse essendo la « grande isola » pressochè immune da gravi malattie. Le ricerche si svolgono nella Stazione agraria di Ivoloïna, presso la quale si è già costituito un campo di raccolta di soggetti da selezionare, e proseguiranno in quella di Vatomandry (Ilaka) di prossimo allestimento.

Contemporaneamente si è proceduto allo studio di due ibridi naturali, probabilmente *C. canephora* e *C. congensis* suscettibili di interessanti risultati per le loro caratteristiche di eccezionale produttività.

Così esposti succintamente i lavori in corso nel campo della selezione del caffè nell'Unione francese e quanto ci si può aspettare in un prossimo futuro, l'Autore si sofferma a ricordare brevemente come le Stazioni agronomiche ricordate non possano trascurare anche gli altri innumerevoli problemi agrari che interessano la coltura, nonchè la serietà e la rigorosità scientifica di cui necessitano questi studi per dare dei risultati veramente meritevoli e duraturi.

Il problema fitosanitario è, secondo l'Autore, un altro punto che esige il massimo sforzo di ricerca nel campo della caffeicoltura nell'Unione francese. Dopo aver considerato le conseguenze di certe malattie, specialmente la Tracheomicosi e la Ruggine, sulla coltura del Caffè nei vari Paesi africani, alle quali la *C. robusta* si è mostrata generalmente resistente, l'Autore passa a considerare brevemente l'indirizzo di ricerca intrapresa in questo campo dalle varie Stazioni agronomiche della Unione francese, ricordando come la lotta antiparassitaria esiga una applicazione continua della sagacia dello studioso e dello agricoltore per mantenere alla pianta coltivata quella supremazia biologica che è risultato di fattori artificialmente creati colla selezione e coi mezzi di lotta.

I problemi agrari relativi alla coltura del Caffè ora ricordati non devono far dimenticare, prosegue l'Autore, quello di grande attualità che concerne la nutrizione di questa pianta nei suoi diversi stadi di sviluppo, con tutti gli aspetti edafici ed ecologici connessi.

In questo campo, mentre da parte di valenti studiosi si sono iniziate delle interessanti ricerche per tutte le zone tropicali, nell'Unione francese tali studi sono stati intrapresi con notevole ritardo.

Nella Costa d'Avorio applicando il metodo della diagnostica foliare si sono avuti i primi interessanti risultati sulla nutrizione minerale del Caffè, mentre altri studi proseguono sulla fotosintesi e sulla evaportraspirazione. I riflessi di tali studi riguardano essenzialmente la pratica delle concimazioni il cui sviluppo deve andare di pari passo

coll'introduzione di nuove varietà selezionate molto esigenti in questo settore. Altre ricerche in corso riguardano l'influenza degli oligoelementi e l'assorbimento di certi composti nutritivi da parte delle foglie del Caffè.

In complesso quindi, conclude l'Autore, anche se molti problemi sono allo studio, molti altri rimangono ancora all'oscuro come per es. quelli legati alla struttura e la composizione del suolo, per cui occorrerà che seri studi di microbiologia, di pedologia e di ecologia si affianchino alle ricerche agronomiche e genetiche, senza dimenticare quelli di tecnologia del prodotto, essenziali per il successo commerciale della coltura.

La conclusione della esposizione dei principali problemi che interessano il miglioramento della coltura del Caffè è, secondo l'Autore, la necessità di creare un Istituto specializzato per le ricerche su Caffè nella Unione francese, di cui egli traccia brevemente uno schema preliminare di organizzazione.

Nell'A.O.F. le due Stazioni agrarie di Akandjé, specializzata per il Caffè, e quella di Abengourou, specializzata per il Cacao, dovrebbero essere fuse in un solo Centro da istituirsi presso Divo, 200 chilometri da Abidjan. A tale scopo si è già prevista la zona e prossimamente sarà presentato il progetto completo per la costruzione degli impianti e dei fabbricati necessari. Tale Centro agronomico dovrebbe avere delle Sezioni staccate di attività, la cui locazione sarebbe in rapporto a determinati fattori ecologici, per lo studio del comportamento del materiale vegetale selezionato dal Centro, e la sua successiva sperimentazione. Nell'A.E.F. la Stazione agronomica di Bukoko dovrebbe essere potenziata nei mezzi e nell'indirizzo di ricerche. In Camerun dovrebbe essere ripreso lo studio della *C. arabica* con la creazione di una piccola Stazione di ricerche sull'altopiano. Lo stesso potrebbe essere fatto per il Madagascar oggi interessato al rilancio di questa coltivazione su basi di grande razionalità. Anche la lontana Nuova Caledonia potrebbe ricevere un notevole impulso nella sua produzione caffeicola attualmente in difficoltà per motivi di ordine agronomico.

Dopo aver ancora ricordato l'importanza contingente del miglioramento della produzione di Caffè nell'Unione francese, oggi prossima ad entrare nel Mercato Comune Europeo, onde far fronte vantaggiosamente alla concorrenza mondiale, l'Autore chiude la sua esposizione auspicando che nella soluzione di questo importante problema intervengano, oltre l'indispensabile sostegno finanziario, l'opera di valenti e seri studiosi che sappiano valorizzare convenientemente le infinite risorse offerte dalle ricerche agronomiche.

U. F.

COME IN INDIA IL PIANO QUINQUENNALE INFLUISCE SULLE IMPORTAZIONI DI PRODOTTI AGRICOLI. — Clarence E. Pike della Sezione per l'Estremo Oriente del Servizio agricoltura estero americano, pubblica su « Foreign agriculture », Ottobre 1957, pag. 5, un'interessante disamina degli effetti del piano quinquennale da poco terminato in India, sul suo commercio agrario, con particolare riferimento agli scambi con gli S.U.

Il primo risultato del piano è stato un impulso generale all'economia del Paese tanto che, malgrado gli aumenti generali delle produzioni agricole, l'India non risulta ancora autosufficiente in questo settore dato l'incremento della domanda, conseguente al migliorare generale delle condizioni di vita.

Il commercio d'importazione indiano per i prodotti agrari si aggirava qualche

anno fa intorno ad un totale di 300 milioni di dollari annui e consisteva principalmente in cotone grezzo, grano e riso. Dagli S.U. l'India importava granaglie alimentari, cotone grezzo, tabacco grezzo, latticini e prodotti conservati.

Per quanto l'attuazione del piano quinquennale abbia avuto una notevole ripercussione sul commercio in generale, gli S.U. possono ancora contare per lungo tempo su questo mercato con notevoli prospettive di sviluppo.

L'A. passa quindi a fare un'analisi più precisa degli effetti del piano quinquennale per l'incremento dell'agricoltura, sull'economia generale indiana.

Mentre fino a pochi anni fa la produzione delle granaglie di prima necessità era sempre inferiore di circa 3 milioni di t alle necessità del Paese che purtuttavia aveva uno standard di vita tra i più bassi del mondo, ed il cotone e lo zucchero erano severamente controllati, col completarsi del piano la produzione delle granaglie salì di circa il 15% per un totale di 11 milioni di t. Pertanto nel 1954-55 il Paese ebbe l'impressione di aver raggiunto finalmente l'autosufficienza dei prodotti agrari ed il Governo si affrettò ad abbandonare le misure restrittive imposte fino allora sul consumo dei prodotti di maggiore importanza.

Di pari passo all'allargarsi della produzione agricola aumentarono le possibilità d'acquisto generali, per cui tutta l'economia del Paese risentì un beneficio che si concretò negli aumenti di consumo di beni e servizi del 7%, della produzione di energia per 1,1 milioni di Kw, della produzione di tessuti per 2,1 miliardi di yards.

Anche il consumo dei prodotti alimentari subì un forte incremento sia quantitativo che, soprattutto, qualitativo, incremento che il Ministero dell'agricoltura indiano calcola, per il periodo 1951-1956, pari a 276 calorie giornaliere *pro-capite*.

Nei riguardi dell'economia monetaria, prosegue l'A. si presentò fin dal 1954 l'importante problema dell'andamento dei prezzi interni. Infatti il piano d'incremento agrario s'iniziò col favore di un'ottima stagione agraria che portò di conseguenza ad una generale caduta dei prezzi dei prodotti agricoli. Il Governo, dal 1954 dovè quindi sostenere artificialmente quelli delle granaglie di base e successivamente estendere tale politica a tutte le altre.

Nel 1955 la discesa dei prezzi fu arrestata e quindi, in seguito ad un moderato declino della produzione, essa si volse di nuovo in decisa risalita calcolata nel 18% dell'indice dei prezzi all'ingrosso tra il luglio 1955 e il giugno '56.

Il perdurare della scarsezza dei prodotti agrari determinò infine, dopo il luglio 1956, la necessità d'importare dei notevoli quantitativi di granaglie di base.

Ma i riflessi nell'economia di scambio coll'estero furono, come scrive ancora l'A., di portata ancora più seria.

Dalla metà del '56 in poi s'iniziò, infatti, un rapido declino degli scambi coll'estero, conseguente all'aumento delle spese in materiali e servigi necessari alla espansione delle industrie.

Tale fenomeno, accompagnato da un analogo andamento delle riserve di valuta estera che, da $ 1.567 milioni del marzo 1956 scesero, malgrado l'apporto di $ 200 milioni dal Fondo Monetario Internazionale, a $ 825 milioni nella seconda settimana di agosto '56, indussero il Governo Indiano a prendere una serie di provvedimenti quali la riduzione dei crediti, l'aumento delle tasse, lo sviluppo delle esportazioni ed una severa restrizione delle importazioni.

Il Commercio degli S.U. risentì direttamente di queste misure in quanto nella lista delle merci dichiarate dal Governo indiano « non indispensabili per lo sviluppo

economico del Paese» erano compresi molti prodotti dei quali gli S.U. erano abituali fornitori.

Successivamente però, considerato che la situazione degli scambi nell'area del dollaro non era troppo grave, il Governo permise che tutte le licenze d'importazione per dollari emesse durante il periodo fossero valide fino al 50% del loro valore faciale.

Le prospettive che si aprono per il commercio dei prodotti agricoli degli S.U. in seguito a queste misure, anche se non sono del tutto incoraggianti, ricorda ancora l'A., non sono però inferiori a quelle relative al commercio dei prodotti manifatturati.

Il primo obbiettivo da raggiungere è ora quello di soddisfare la richiesta di prodotti alimentari di largo consumo ed in questo, in seguito all'accordo di legge N. 480, gli S.U. possono contare su una notevole esportazione in India di questi prodotti.

Secondo l'accordo di legge sopracitato, firmato nell'agosto 1956, si prevedono le seguenti cifre di finanziamenti, per i seguenti scopi: Frumento $ 200 milioni; Cotone $ 70 milioni; Riso $ 26,4 milioni; Tabacco $ 6 milioni; trasporti marittimi stimati $ 54,2 milioni.

Dal novembre 1956 a tutto giugno 1957 le granaglie arrivate in India in virtù di questo accordo sono state: Frumento t 1.183.713; Riso t 192.953. Il totale dell'anno terminato il 30 giugno 1957 ha visto importate in India 3 milioni di t di granaglie, in confronto alle 287.500 dell'anno precedente.

L'aspetto qualitativo del commercio degli S.U. coll'India deve costituire oggetto, secondo l'A., degli sforzi degli esportatori in quanto questo Paese costituisce un mercato di larghe possibilità avvenire. Viene citata a proposito una sempre maggiore richiesta di grano duro che gli S.U. potrebbero vantaggiosamente soddisfare secondo gli accordi della legge 480 e la constatazione che i prodotti di latte magro polverizzato inviati dagli S.U. in conto assistenza alla popolazione indiana, hanno creato una forte richiesta di cui però hanno approfittato altri paesi, come la Nuova Zelanda che, a prezzi di concorrenza ha inviato in India, durante l'anno terminato col 30 luglio 1957, ben 10.000 t di latte magro in polvere, malgrado le restrizioni sopra ricordate, imposte alle importazioni.

Anche il commercio del cotone può ancora offrire larghe possibilità in India, quando però si faccia di tutto per ridurre il pregiudizio degli industriali locali per il cotone americano. L'anno 1957 ha visto esportate in India 150.000 balle di questo tipo di cotone, dimostrando le possibilità di scambio in questo settore.

In complesso quindi le attuali spedizioni sotto gli accordi della legge 480 dovrebbero servire a far conoscere e valorizzare i prodotti degli S.U. nel miglior modo possibile, onde incrementarne la richiesta per il futuro.

D'altra parte quando le attuali difficoltà saranno superate, l'attuazione del primo piano quinquennale a cui seguirà un secondo per l'espansione industriale, porterà vasti incrementi in tutti i settori dell'economia del Paese, con conseguente miglioramento di vita delle popolazioni e maggiore richiesta quantitativa e qualitativa di merci agricole.

Resta tuttavia inteso, ammonisce l'A. a chiusura della sua esposizione, che anche se gli S.U. saranno largamente presenti sul mercato indiano, essi dovranno costantemente competere coi Paesi concorrenti, sia nei prezzi che nella qualità dei prodotti.

U. F.

RASSEGNA ECONOMICA-COMMERCIALE

1. — PRODUZIONE, COMMERCIO E PREZZI DEL PEPE NEL 1956 E PREVISIONI PER IL 1957

Il grosso della produzione mondiale del pepe, bianco e nero, si ha, come è noto, in Indonesia, Sarawak, India e Ceylon. Minori quantità si ottengono in Indocina, Malaya, Thailandia, Madagascar, Congo belga, Camerun britannico, Messico e, negli ultimi anni, in Brasile.

La produzione mondiale aveva toccato 184,2 milioni di libbre (83,4 milioni di Kg) anteguerra e successivamente aveva presentato un fortissimo declino: solo nel 1956 i valori hanno superato quelli antecedenti al periodo bellico. È interessante osservare nel prospetto che segue le variazioni intervenute nella produzione di questa importante spezia nell'ultimo ventennio e rilevare le gravi conseguenze dell'occupazione giapponese in alcuni paesi: nell'ultima colonna sono aggiunte le previsioni per il 1957 Le cifre sono espresse in milioni di libbre.

	Medie '35-'39	*Medie '46-'50*	*1951*	*1953*	*Preliminari 1955*	*Preliminari 1956*	*Previs. 1957*
Asia:							
Indonesia	128,6	7,9	7,7	18,0	30,2	52,4	43,0
Sarawak	5,3	0,2	2,7	20,2	36,5	44,4	35,8
India	33,1	68,0	68,4	48,4	58,2	71,9	70,7
Ceylon	5,0	—	9,1	11,8	13,5	12,9	12,9
Altri paesi	11,5	10,0	4,6	4,1	4,9	5,0	5,5
Totale Asia	183,5	86,1	92,5	102,5	143,3	186,6	167,9
Africa	0,7	2,1	2,5	1,5	1,7	1,2	1,3
Amer. Latina	—	—	0,7	0,5	0,7	1,1	1,1
Totale mondiale	184,2	88,2	95,7	104,5	145,7	188,9	170,3

Il commercio di esportazione nel 1956 ha raggiunto le 125,3 milioni di libbre ed è praticamente monopolizzato da Indonesia e Sarawak per 95 milioni di libbre (76%) e India per 27,4 milioni di libbre (22%) i rimanenti paesi vi contribuiscono per il 2% (3 milioni di libbre).

Gli Stati Uniti sono il paese che, relativamente, assorbe i più forti quantitativi di pepe: 39,6 milioni di libbre, di cui 36,5 di pepe nero e 3,1 di pepe bianco.

Quanto ai prezzi la lettura del diagramma del loro andamento per gli anni 1946-55, f.o.b. N.Y., presenta aspetti assai interessanti: i prezzi annuali sono andati via via aumentando da 40 cents a libbra nel 1946 al massimo di 163,4 nel 1950 e da quest'anno declinando con una curva pressochè regolare, sì da toccare i 33-34 cents nel 1956. Ma in ciascun anno le variazioni furono sempre assai cospicue: nel 1950, ad esempio, mentre in marzo i prezzi oscillarono sui 132 cents a libbra, in giugno scesero a 117-118 per risalire poi in agosto a quella che fu la punta record: 265,6 cents a libbra. Ciò fu certamente dovuto allo scoppio della guerra in Corea.

Le previsioni per il 1957 erano per una produzione di 170 milioni di libbre, inferiore cioè, del 10%, a quella dell'anno precedente. La diminuzione è senz'altro da attribuirsi a ragioni atmosferiche: a Sarawak per le inondazioni che hanno danneggiato le piantagioni, in India a condizioni avverse durante la fioritura.

Per gli anni più prossimi le previsioni sono per un incremento della produzione del pepe e pure per un aumento dei consumi, con prezzi e scorte sul livello attuale o all'incirca. Due fattori, tuttavia, potrebbero anche ridurre le disponibilità potenziali del pepe: in primo luogo i prezzi potrebbero risentire gli effetti dei nuovi impianti. Vi è la tendenza nei coltivatori di questa spezie di trascurarla quando i prezzi tendono al ribasso e tanto più quando la coltivazione è associata ad altre, i cui prezzi si mantengono ad un livello più alto. In secondo luogo vi è il pericolo di malattie: tecnici hanno isolato a Sarawak un fungo che provoca la morte delle radici della pianta e ripetutamente ritrovato nella regione: esso è considerato la causa della « sudden death » del pepe nel paese.

(da: *Foreign Agriculture Circular - U.S. Dept. of Agric. - F.A.S. - Tropical Products - FTEA 4-57, October 18, 1957*).

P. B.

2. — ESPORTAZIONE DELLE BANANE NEL 1956

Di tale argomento ci siamo occupati in questa rubrica nel n. 1-3, 1957, ove era posta in rilievo l'accresciuta esportazione di questo importante frutto negli ultimi anni, ma era segnalata, altresì, una tendenza verso una stabilizzazione, e per alcuni paesi, addirittura una contrazione dei quantitativi esportati. Tale riduzione si è effettivamente verificata nel 1956: 132,8 milioni di caschi contro 135,1 nel 1955 e 133,4 nel 1954. Ma mentre in tutta la vasta zona dei paesi produttori dell'America Centrale le cifre del '56 si mantengono tuttora in aumento rispetto al 1955 (1,5 milioni di caschi) anche se non hanno più toccato i valori record del '53 e '54 (66,9 e 65,7 milioni rispettivamente), nel Sud America (Brasile, Colombia, Ecuador) i quantitativi sono stati al di sotto dell'anno precedente di 1,5 milioni di caschi e di altrettanti nelle regioni produttrici africane (forte il declino, ad esempio, della Guinea francese passata da 5,5 a 3,9 milioni di caschi).

Continuano in molti dei paesi produttori, come Ecuador e Brasile, gli sforzi nella difesa dalle malattie e nel perfezionamento dei sistemi di trasporto ed imbarco.

È certo che il miglioramento delle caratteristiche qualitative e di presentazione del frutto potrebbero ravvivare la tendenza all'aumento del commercio di esportazione, come era già reso evidente in annate precedenti.

(da: *Foreign Agriculture Circular - U.S. Dept. of Agric. - F.A.S. - FDAP 9-57 October 11, 1957*).

P. B.

3. — ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE MONDIALE DEL RISO

Le previsioni per la produzione mondiale del riso, per l'annata agosto 1957-luglio 1958 sono per un raccolto che si avvicina al livello massimo di tutti i tempi raggiunto nel 1956-57 e cioè di 434.526 milioni di libbre contro 438.483 dell'anno precedente (prodotto grezzo). La superficie investita a tale cereale è stata la più alta finora verificatasi, ma le sfavorevoli condizioni climatiche hanno ridotto in buona parte delle regioni la produzione unitaria. A proposito di quest'ultima, anzi, aggiungeremo che l'Italia è il paese in cui i raccolti ad ettaro si mantengono fra i più alti del mondo: 4.658 libbre ad acro e cioè circa 52 Qli/Ha. Per la Spagna le cifre unitarie sono anche più elevate, ma con superficie investita che è la metà di quella italiana. L'Egitto nelle ultime due annate ha superato ogni altro paese nella produzione unitaria, considerando che la superficie occupata dalla coltivazione di questo cereale è di circa 5 volte quella spagnola.

Ecco del resto alcuni dati riassuntivi per continente sulla superficie investita in acri e produzione in milioni di libbre del 1957-58, confrontata con le medie del periodo 1950-51/54-55. Tener presente che i dati si riferiscono ai prodotti raccolti nell'emisfero nord durante l'ultima parte dell'anno, a quelli raccolti in Asia da novembre a maggio ed a quelli dei paesi dell'emisfero sud durante la prima parte dell'anno seguente.

Continenti	*Superficie*		*Produzione*	
	1950-51/'54-55	*1957-58*	*'50-'51/'54-55*	*57-58*
Nord America	3.095	2.763	6.514,5	6.274,2
Europa	887	927	3.543,0	3.665,9
Asia	238.032	250.609	364.025,3	402.109,5
Sud America	6.667	7.555	9.913,7	11.150,0
Africa	7.002	8.026	7.936,4	11.041,4
Oceania	108	128	268,0	—
Totale mondiale	255.791	270.008	392.200,9	434.526,0

(da: *Foreign Agriculture Circular - U.S. Dept. of Agric. - F.A.S. - RICE FR 13-57 - December 2, 1957*).

P. B.

4. — PROSPETTIVE DEI CONSUMI DI COTONE NEL 1957-1958

I consumi mondiali di questo tessile sono in costante aumento in quasi tutti i paesi, come risulta dai dati che riportiamo nella seguente tabella. Le cifre si riferiscono a milioni di balle del peso netto di 478 libbre (216,5 Kg) ciascuna.

Paesi	*1951 1952*	*1952 1953*	*1953 1954*	*1954 1955*	*1955 1956*	*1956 1957*	*1957 1958* (1)
Stati Uniti	9,2	9,5	8,6	8,8	9,2	8,6	8,0
Resto mondo libero	16,0	16,4	18,2	18,8	19,3	20,9	20,7
Gran Bretagna	1,8	1,6	1,8	1,8	1,5	1,6	1,6
Europa occ. cont.	5,0	4,9	5,5	5,4	5,5	6,0	6,0
Giappone	1,8	2,1	2,4	2,1	2,3	2,8	2,6
India	3,5	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,5
Totale	12,1	12,5	13,7	13,4	13,6	14,9	14,7
Altri paesi	3,9	3,9	4,5	5,4	5,7	6,0	6,0
Totale mondo libero	25,2	25,9	26,8	27,6	28,5	29,5	28,7
U.R.S.S.	3,8	3,9	4,1	4,3	4,2	4,5	4,7
Cina	4,2	5,0	5,5	5,3	5,9	6,3	6,5
Europa orien.	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8
Totale	9,5	10,6	11,3	11,4	11,9	12,5	13,0
Totale mondiale	34,7	36,5	38,1	39,0	40,4	42,0	41,7

(1) Stime preliminari.

Non tutti i paesi hanno, tuttavia, presentato lo stesso andamento. Gli Stati Uniti, rispetto al 1951-1952, hanno visto declinare i consumi di oltre un milione di balle ed anche riguardo all'annata più recente la diminuzione non è stata trascurabile, come risulta dai dati preliminari: del 6%. La Gran Bretagna si mantiene stazionaria, anche se leggermente al di sotto di altre annate precedenti. Nell'Europa occidentale, nazioni del continente, i consumi, invece, sono in notevole accrescimento, specie nei più prossimi anni. Francia ed in special modo la Germania occ. hanno offerto i più rilevanti incrementi; anche in Italia, dopo un prolungato periodo di attività ridotta, l'industria tessile cotoniera ha manifestato una decisa ripresa, riguadagnando, secondo i dati del Dip. Agricoltura americano, le perdite precedenti del 17% per quanto riguarda filo di cotone e del 14% per il tessuto. Anche gli altri paesi, ad eccezione del Portogallo, hanno avuto aumenti valutabili da percentuali del 4% per Austria e Svezia al 20% per la Danimarca.

Il Giappone che aveva manifestato un eccezionale aumento nel 1956-1957, presenta successivamente una contrazione, mentre in India i tonnellaggi consumati sono

stati stazionari negli ultimi due anni ed in costante incremento rispetto alle annate antecedenti. Nei rimanenti paesi del mondo libero, sia dell'Asia che delle Americhe, i consumi sono aumentati per una percentuale media dal 60 al 70% rispetto al 1951-1952.

Per i paesi del mondo comunista i dati ora ci sono, ma limitati: tuttavia anche in queste nazioni i consumi appaiono in netto accrescimento e volendo indicarli con una cifra approssimativa si possono considerare di oltre il 70%.

Nel complesso la situazione appare confortevole per quanto concerne il presente; tuttavia, non è difficile prospettare una diminuzione nei consumi in alcuni paesi (Belgio ed Olanda), difficoltà negli approvvigionamenti di materia prima in altri (Francia e Spagna), mentre nei rimanenti la situazione dovrebbe mantenersi favorevole.

(da: *COTTON - Monthly Review of the World Situation-International Cotton Advisory Committee, Washington. Vol. 11, N° 6. January 1958*)

P. B.

BIBLIOGRAFIA

J. F. Cunha — CRAVEIRO DE INDIA (*Eugenia caryophyllata* Thumb.). Secretaria da Agricultura do Estado de Sao Paulo, 1950, pp. 82.

In Brasile tra le piante introdotte nel periodo della colonizzazione figura anche la *Eugenia caryophyllata* Thumb., pianta dei bocci o chiodi di garofano. Questa pianta cresce nella zona litoranea del Brasile e produce regolarmente. Il Brasile importa il prodotto; è perciò necessario, secondo l'Autore sviluppare la coltura di questa pianta per avere prodotto sufficiente per il mercato interno ed eventualmente anche per l'esportazione. Il Brasile ha buone possibilità per questa coltura. A seguito di un decreto dello Stato di Bahia del 1941 la coltura della pianta era di poche centinaia di esemplari, mentre dopo 5 anni la stessa contava 23.000 piante.

L'Autore, in questa pubblicazione, riporta i risultati delle sue osservazioni e delle sue esperienze condotte in località del litorale di San Paolo, per offrire ai coltivatori una guida per la coltivazione e l'incremento di questa coltura.

La trattazione illustra i vari aspetti della coltura: dalla botanica alla propagazione, dalla semina al trapianto, alla messa a dimora, cure colturali, raccolta del prodotto, preparazione, scelta, resa, ecc.

A. Mar.

Julian A. Steyermark — CONTRIBUTIONS TO THE FLORA OF VENEZUELA. Fieldiana: Botany. Vol. 28, Number 4. Chicago Natural History Museum, 1957, pp. 1190.

L'Autore e collaboratori, in questo volume, 28 della serie Fieldiana, parte botanica, trattano delle piante del Venezuela, in ordine sistematico, dalle alghe alle spermatofite.

La presente pubblicazione è un notevole contributo scientifico per la conoscenza della flora del Venezuela.

A. Mar.

Centre Technique Forestier Tropical — MONOGRAPHIE DE AZOBÉ (*Lophira procera* A. Chev.). Nogent-sur-Marne (Seine) France, 1954, pp. 80.

Questa pubblicazione, numero 7 della Serie del Centro Tecnico Forestale Tropicale, è dedicata all'Azobé (*Lophira procera* A. Chev.).

In essa vengono trattati i seguenti argomenti: studio botanico, studio forestale, silvicoltura della pianta, legname, sue caratteristiche, messa in opera del legname, utilizzazione, prodotti accessori forniti dall'Azobé, commercio del legname.

Il volume è corredato di buone fotografie e di bibliografia.

A. Mar.

RODOLFO E.G. PICHI-SERMOLLI. — UNA CARTA GEOBOTANICA DELL'AFRICA ORIENTALE (ERITREA, ETIOPIA, SOMALIA), con 21 figg. e 1 carta geografica. Istituto Botanico dell'Università, Firenze, 1957, pagine 15-132, s. p.

Estratta da «*Webbia*», vol. XIII, n. 1, pagg. 15-132, in questo stesso anno, la Carta geobotanica dell'Africa Orientale del Prof. RODOLFO E.G. PICHI-SERMOLLI è stata pubblicata dall'Istituto Botanico dell'Università di Firenze diretto dal Prof. ALBERTO CHIARUGI di cui l'Autore è valoroso collaboratore.

Nell'Introduzione alla pubblicazione, l'A. indica le ragioni per cui dovette scegliere la scala 1 : 5.000.000 per la Carta alla quale attribuisce un carattere provvisorio non essendo possibile pretendere ch'essa rappresenti esattamente la vegetazione della parte dell'« Africa Orientale » di oltre 2.000.000 di Kmq intesa la regione come un'unità fisica secondo la delimitazione fatta da DAINELLI che corrisponde, poi alla « Etiopia » di CHIARUGI. Dopo aver accennato alle generalità sulla regione, ricordate le precedenti carte sulla vegetazione, indica quali sono stati i criteri che egli ha seguito nella preparazione della Carta a cui è giunto dopo la consultazione di oltre 900 pubblicazioni e dell'archivio fotografico dell'Istituto Agronomico per l'Oltremare. I tipi di vegetazione che PICHI-SERMOLLI ha distinto, nella regione presa in esame, sono 24 ognuno dei quali è descritto brevemente per la sua fisionomia, per i suoi principali consorzi e per le condizioni ecologiche (deserto, steppa graminosa, perenni-erbosa e suffruticosa, steppa arbustata, fruticeto subdesertico, fruticeto subdesertico succulento alberato, boscaglia xerofila rada, boscaglia xerofila, boscaglia a bambù (*Oxytenanthera*), boscaglia sempreverde planiziale, boscaglia e fruticeto sempreverdi montani, savana (vari tipi), savana montana, bosco caducifolio, foresta secca sempreverde planiziale, foresta secca sempreverde montana, foresta umida sempreverde planiziale, foresta umida sempreverde montana, foresta a bambù (*Arundinaria*), fruticeto e steppa altimontani, formazione afroalpine, formazioni costiere, mangrovieto, formazioni riparie, formazioni palustri).

La Carta è fatta in bianco e nero ed ognuno dei tipi di vegetazione, naturalmente, è rappresentato da un segno convenzionale, ma è chiaro che i limiti fra un tipo di vegetazione ed un altro non sono così netti come l'A. ha dovuto fissare per rendere la carta più leggibile senza sovraccaricarla eccessivamente di segni: al contrario, in generale, essi dànno luogo a comunità di transizione quando addirittura non si forma un mosaico dei due tipi.

La pubblicazione, molto ben fatta, arricchita di 21 belle riproduzioni fotografiche, corredate di una scelta bibliografia e da un esauriente sommario, dimostra l'interessamento che all'Africa Orientale continuano a portare gli studiosi italiani e la sua utilità sarà certamente riconosciuta dai governi dei territori che quell'unità fisica compongono: l'Eritrea indipendente e federata all'Etiopia, l'Etiopia e la Somalia ancora per poco in amministrazione fiduciaria italiana e alla soglia della sua indipendenza.

A. CH.

INSTITUT FRANÇAIS D'AFRIQUE NOIRE. — ICONES PLANTARUM AFRICANARUM. Fascicule IV, IFAN-Dakar. 1957.

La serie Icones Plantarum Africanarum pubblica delle illustrazioni di piante africane, destinate a sostituire la grande rarità di queste figurazioni.

Nel presente fascicolo sono illustrate 24 specie della flora delle foreste dense dell'Africa occidentale. Le tavole sono state fatte su campioni freschi raccolti nella Costa d'Avorio. Alcune piante sono comuni, altre sono più rare o non sono state osservate fino ad oggi che nell'Africa centrale, altre sono poco conosciute e sono state riprodotte in disegno per la prima volta.

A. Mar.

Théodore De Saussure — RECHERCHES CHIMIQUES SUR LA VÉGÉTATION. Gauthier-Villars, Parigi, 1957, pp. 321.

È questa una riproduzione in fac-simile dell'edizione del 1804 del grande studioso Théodore De Saussure intorno alle ricerche chimiche sulla vegetazione. Dal periodo in cui venivano avviati questi studi ad oggi molto è stato indagato e studiato ma gran parte dei problemi della natura, quali De Saussure poneva come base dei suoi studi, non sono ancora risolti e il presente volume ancora oggi può essere letto con alto interesse.

A. Mar.

GENETICA AGRARIA. Numero Speciale: Problemi dell'agricoltura in Cina. Pavia. Tipografia del Libro, 1957, pp. 362.

Nel periodo che va dalla metà di agosto alla metà di settembre del 1956 una Delegazione italiana organizzata dal Centro italiano per lo sviluppo delle relazioni con la Cina, potè compiere un viaggio di studio in Cina.

La Delegazione aveva un carattere agro-biologico, con intendimento cioè di studiare le condizioni dell'agricoltura cinese, le sue prospettive, i suoi problemi e il modo come questi problemi sono stati affrontati.

Fecero parte della Delegazione eminenti studiosi. I membri della Delegazione, scelti opportunamente per la loro specifica ed alta competenza, poterono visitare molte regioni interessanti dal lato agrario, varie città, istituti, laboratori, campi sperimentali, opere pubbliche, industrie, aziende agricole statali, cooperative, ecc.

La presente pubblicazione, numero speciale di Genetica Agraria, il periodico di genetica applicata alla agricoltura, con la presentazione del Prof. Carlo Jucci, raccoglie le relazioni dei singoli membri componenti la Delegazione, le quali trattano i diversi aspetti della agricoltura attuale in Cina:

M. Bertè — Alcuni aspetti dell'agricoltura cinese;
R. Carlone — Lo stato attuale della frutticoltura in Cina;
I. Cosmo — Si coltiva la vite in Cina?;
A. Fabris — Posizione delle industrie agrarie nell'insegnamento superiore, nelle ricerche e nella economia della Cina;
A. Monasterio e T. Benedetti — La cooperazione agricola nel rinnovamento economico e sociale delle campagne cinesi;
C. Pilla — Su l'utilizzazione di alcune «terre rosse» cinesi;
G. Sampietro — I diversi modi di coltivazione del riso in Cina;
L. Omicini — Agricoltura e cooperazione agricola in Cina;
G. Visani — Aspetti dei problemi zootecnici in Cina;
A. Scaccini — Notizia sull'avicoltura e sulla pesca;
C. Sibilia — Impressioni di un fitopatologo sull'agricoltura cinese;

F. Platzer — Aspetti economici e sociali dell'agricoltura cinese;
C. Sibilia — Il servizio fitopatologico nella Repubblica Popolare Cinese;
R. Carlone — Le specie del genere *Malus* esistenti in Cina e loro utilizzazione in frutticoltura;
A. Ciccarone — Il « Giallume » (Yellow shoot) degli agrumi in Cina;
A. Ciccarone — Appunti sull'istruzione superiore e sulla sperimentazione agraria in Cina, con particolare riguardo alla patologia vegetale;
C. Jucci — Bachicoltura e genetica in Cina.

Questo volume è un contributo importante per la conoscenza della agricoltura e della economia agraria della repubblica cinese; esso merita di essere largamente conosciuto, specie nel periodo attuale nel quale la Cina, uscendo da un periodo di tradizione millenaria, si avvia ad un rilevante progresso e segna contatti sempre maggiori con tutti i popoli.

A. Mar.

R.S. Dunham. — INTRODUCTION TO AGRONOMY. The Dryden Press, New York, 1957. Pp. 324.

Il volume di R.S. Dunham dell'Università del Minnesota, è da considerarsi come un testo di agronomia, destinato particolarmente agli studenti, come guida nei loro corsi di agricoltura, e a tutti quanti si interessano ai problemi della produzione agraria del suolo.

L'Autore tende, nella sua opera, a fare della agronomia sempre più una scienza a sè, quale risultato di incontro tra il campo scientifico da un lato e quello economico produttivo dall'altro. Pertanto per la sua trattazione ha scelto opportunamente e coordinato elementi scientifici, tecnici ed economici indispensabili e utili allo scopo, attingendo sopratutto ai dati della sua personale esperienza e della sua larga conoscenza.

La trattazione è composta di quattro parti. Nella prima egli tratteggia il contributo dato dagli studiosi allo sviluppo della agronomia, riferisce del modo di classificare e denominare le piante, descrive le principali piante erbacee coltivate, raggruppate in categorie per affinità di prodotto — foraggere, cerealicole, colture speciali —; nella seconda parte studia i terreni; nella terza parte illustra i fattori della produzione — semi e semina, rotazioni, acqua, luce, e temperatura —; nella quarta studia le malattie, gli insetti parassiti, le piante infestanti.

Il volume è largamente illustrato.

A. Mar.

A.H. Bunting, J. McBride, R.H. Gunn. — A REVIEW OF METHODS OF LAND CLEARING. Agricultural Publications Committee. Khartoum, 1955. Pp. 11.

Nel presente lavoro gli Autori passano in rassegna i vari sistemi che correntemente vengono applicati da parte delle popolazioni locali e dei colonizzatori per abbattere la vegetazione spontanea e preparare il terreno per le colture, in ambienti tropicali.

A seconda delle forme impiegate si conseguono risultati diversi, sopratutto in rapporto alla conservazione della fertilità e della erosione del terreno. Viene pure

affrontato il problema dell'impiego delle macchine per questa operazione, che è di importanza fondamentale, dei costi di operazione e dei limiti di convenienza.

Il problema, attualmente, è ben lungi dall'essere risolto: gli Autori ne indicano la complessità e i principali elementi che devono essere considerati.

A. Mar.

M. Poirée, Ch. Ollier — IRRIGATION. Edition Eyrolles, Paris, 1957. pp. 291.

Questa opera presenta un quadro generale e nello stesso tempo preciso dei diversi aspetti del problema.

Gli elementi tecnici della irrigazione sono analizzati con rigore e chiarezza; un largo sviluppo è riservato alla aspersione, sistema moderno, semplice e pratico, di grande applicazione attuale.

Questa opera costituisce una guida generale per ingegneri incaricati di elaborare progetti di irrigazione ed è pure destinata ai numerosi specialisti che partecipano allo studio e alla realizzazione di programmi di irrigazione. Per questo i geometri per lo studio topografico, gli agronomi, i pedologi, i costruttori di opere, gli agricoltori, tutti coloro che partecipano alla formulazione, realizzazione e funzionamento di un piano di irrigazione possono trovare in questa opera i vari elementi che costituiscono l'insieme di un progetto.

Ugualmente il volume è accessibile a lettori non specializzati poichè le basi essenziali vengono richiamate ogni volta che se ne presenta la necessità. Tutti coloro che si interessano all'agricoltura, in generale, al miglioramento delle rese e alla produzione agricola, troveranno profitto nella lettura di questo libro.

Gli argomenti trattati sono: l'irrigazione, fattore di prosperità, origine delle acque di irrigazione, canali e stazioni di sollevamento, opere d'arte nella irrigazione, fabbisogno in acqua delle piante coltivate, principi fondamentali della irrigazione, metodi di irrigazione, scelta del sistema, irrigazione per scorrimento, infiltrazione, sommersione, per aspersione, studio economico delle irrigazioni.

A. Mar.

A TREASURY OF SPICES. Published by American Spice Trade Association. New York, 1956. Pp. 199.

Il presente volume, pubblicato in occasione del 50° anniversario della « American Spice Trade Association », è composto di cinque parti. Nella prima vengono riportate nozioni di carattere storico sui principali prodotti di colture che vanno sotto il nome generico di spezie; nella seconda parte sono passate in rassegna le singole piante da spezie, con riferimento alle principali caratteristiche della pianta, alla diffusione della coltura, prodotto, sue caratteristiche e impiego; la terza parte riguarda la statistica delle spezie, la produzione e il commercio. Nelle altre parti è illustrata l'attività e l'organizzazione commerciale delle spezie.

La pubblicazione, di notevole interesse per la conoscenza, pur sommaria, delle piante da spezie e loro prodotti, è riccamente illustrata.

A. Mar.

EMILIO GUINEA — MANZANAS DE ESPANA (Pomografia Hispanica). Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas. Madrid, 1957, pp. 209.

L'Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas presenta questo volume dedicato alla pomografia spagnola, quale iniziativa di una descrizione sistematica dei fruttiferi coltivati in Spagna.

La pubblicazione è dedicata alle varietà di melo coltivate nelle Asturie, settore principale della zona cantabrica, e contiene anche il materiale originario sulle varietà di melo delle Asturie del compianto JULIO MARTINEZ HOMBRE, opportunamente elaborato.

L'I.N.I.A. con intendimento di completare ed aggiornare l'opera di MARTINEZ HOMBRE dette l'incarico al Prof. EMILIO GUINEA della continuazione di questi studi. L'Autore, come risultato del suo lavoro, presenta ora questo primo volume, riccamente illustrato, come catalogo delle varietà di melo coltivate e presenti nelle Asturie.

A. MAR.

DOMINGO COZZO — EUCALYPTUS Y EUCALIPTOTECNIA. Libreria «El Ateneo» Editorial. Buenos Aires, 1955, pp. 368.

L'introduzione dell'eucalitto in Argentina data da un secolo. Da documenti risulterebbe infatti che la prima semina di eucalitto (*globulus*) sarebbe avvenuta nell'anno 1858.

In Argentina il primo periodo del patrimonio forestale è stato quello dei boschi naturali e del loro sfruttamento; attualmente è in corso il secondo periodo, non ancora completamente sviluppato, che è quello dei boschi coltivati o di forestazione, che dovrebbe consentire il recupero del patrimonio forestale distrutto precedentemente. In Argentina i boschi valorizzabili per il legname non rappresenterebbero che il 10% del territorio e perciò per far fronte alle necessità del paese sarebbe necessario farè impianti di boschi su una superficie di 40.000.000 di Ha. Nel periodo attuale l'Argentina, superata la prima fase della coltura del pioppo si trova nella seconda fase che è quella della coltura degli eucalitti, alla quale dovrebbe fare seguito quella della forestazione con conifere.

Il presente volume sugli Eucalitti e sulla Eucalittotecnia deve essere considerato, secondo l'A., come una ricapitolazione di opere che trattano lo stesso problema, integrata da esperienze personali e da elementi bibliografici, con la particolare finalità di illustrare l'Eucalitto in Argentina e di paesi con analoghe condizioni ecologiche.

La trattazione è suddivisa in 18 capitoli inerenti alla tecnica colturale di questa pianta tanto preziosa (gli eucalitti nel mondo, le caratteristiche degli eucalitti, le specie, descrizione delle specie, adattamento e resistenza, impianto, riproduzione e vivai, semina, trapianti e vivaio, preparazione del terreno per la coltura, cure colturali, taglio, resa, utilizzazione degli eucalitti). Questa opera, corredata da una buona serie di fotografie, può essere considerata come uno dei manuali più completi sulla coltura e sfruttamento degli eucalitti.

A. MAR.

HÉLDER LAINS e SILVA — TIMOR E A CULTURA DO CAFÉ. Ministério do Ultramar. Junta de Investigaçoes do Ultramar. Lisboa, 1956, pp. 196.

Nel 1954, per invito della Junta de Exportaçao do café, l'Autore potè compiere una missione nell'isola portoghese di Timor, allo scopo di studiare le possibilità di incremento della caffeicoltura e i servizi relativi nel territorio.

Il presente volume contiene i risultati della missione. Esso è costituito di tre parti. Nella prima è riferito sulla economia di Timor e sulla importanza, per l'isola, della coltura del caffè; nella seconda sono ampiamente illustrate le condizioni naturali (clima, vegetazione, formazioni geologiche e vari tipi di terreno), nonchè le regioni agricole e le principali colture (riso, caffè, ecc.); nella terza è trattato lo sviluppo della coltura del caffè (regioni caffeicole, regione del *Coffea arabica,* regione del *Coffea robusta* e regione del *Coffea liberica,* centri di sperimentazione del caffè).

Completano la pubblicazione una bibliografia, vari indici, una documentazione fotografica, carte del clima e delle regioni caffeicole.

A. MAR.

RAFFAELE PASTORE — OLIVICOLTURA MERIDIONALE. Arti Grafiche Laterza, Bari, 1957, pp. 235, L. 1600.

Questo volume costituisce un vero trattato della coltura dell'olivo in riferimento sopratutto alle regioni del mezzogiorno d'Italia, Sicilia e Sardegna comprese, nelle quali l'olivo è la coltura più largamente estesa ed importante.

La trattazione è suddivisa in 13 capitoli nei quali vengono trattati i seguenti argomenti: situazione dell'olivicoltura nel Mezzogiorno d'Italia, la pianta, principali varietà coltivate, esigenze dell'olivo in rapporto all'ambiente fisico, propagazione, sistemi colturali, impianto, trasformazione degli olivastri in oliveti, concimazione, potatura, lavori al terreno ed irrigazione, cause nemiche, raccolta delle olive.

La pubblicazione, ricca di illustrazioni e corredata di ampia bibliografia, è certamente destinata ad un vero successo per l'interessamento che essa incontrerà tra coloro che si dedicano ai problemi della agricoltura ed in particolare alla coltura dell'olivo.

A. MAR.

RENZO CANDUSSIO — IL DEPERIMENTO DEI MEDICAI IN FRIULI. STATO NUTRIZIONALE E FABBISOGNI NUTRITIVI DELLE COLTURE. Estratto da « Terra Friulana », n.ri 1-2-3, 1956-1957.

Il Dott. RENZO CANDUSSIO, che fece parte per molti anni della Stazione Chimico-agraria Sperimentale di Udine, riferisce, in questo suo lavoro, sul deperimento dei medicai in Friuli. Elencati i vari fattori ritenuti causa del deperimento dei medicai, l'A. cerca di circoscrivere il problema ai campi che egli ritiene sostanziali per il problema stesso e cioè quello nutrizionale delle piante, quello della simbiosi erba medica-rizobio e quello dello stato sanitario delle piante.

È su la simbiosi erba medica-rizobio che l'A. presenta un quadro di particolare interesse per i riferimenti sulle conoscenze a cui sono giunti i vari autori che hanno studiato l'argomento, e sullo stato nutrizionale delle piante, per il quale lo stesso illustrando i bisogni in elementi minerali della medica specie calcio, potassio, fo-

sforo, zolfo, boro, molibdeno, riporta riferimenti interessanti di vari studiosi e dati conseguiti presso la Stazione Chimico-agraria Sperimentale di Udine, da prove sperimentali in corso.

A. Mar.

Juan Pablo Duque — GUIA PRACTICA DEL CULTIVO DEL CAFE' EN CUBA. Publicaciòn del Instituto Cubano de estabilizaciòn del café. La Habana. Pp. 183.

L'Ing. Agronomo Juan Pablo Duque, noto per la sua preparazione tecnica in materia, per incarico dell'Instituto Cubano de estabilizaciòn del café, potè percorrere e visitare quasi tutte le zone di produzione del caffè in Cuba e quindi trattare e discutere con i singoli coltivatori di caffè per conoscere direttamente quali sono i miglioramenti da apportare alla caffeicoltura cubana, nella semina, trapianti, ombreggiamento, potatura, impiego dei fertilizzanti e lotta contro la erosione del suolo.

Attraverso questo esame l'Ing. Pablo Duque ha potuto raccogliere una ricca serie di elementi che, elaborati, costituiscono il contenuto della presente pubblicazione. La trattazione è stesa in 26 capitoli nei quali sono trattati i singoli argomenti della coltura del caffè. Trattazione particolare è riservata alla potatura, con illustrazione del sistema di potatura e allevamento Duque.

Il libro è di carattere pratico, indirizzato sopratutto ai coltivatori di caffè cubani e contiene suggerimenti tecnici indispensabili per migliorare la caffeicoltura cubana e portare questo paese al livello degli altri paesi produttori di caffè. Oltre che ai caffeicoltori di Cuba la pubblicazione, che è corredata da disegni e fotografie, riuscirà di alto interesse, per il suo carattere tecnico-pratico, a quanti sono interessati direttamente alla coltivazione del caffè.

A. Mar.

E. Dermine, O. Liard — IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DE VARIÉTÉS DU PRUNIER EUROPÉEN. Gembloux. Jules Duculot, Editeur 1957. Pp. 320.

L'Encyclopédie Agronomique et Vétérinaire del « Comité National pour l'Étude de la Culture Fruitière », in collaborazione con la « Station de Recherches de l'État pour l'Amélioration des Plantes Fruitières et Maraichères », si arricchisce di una pubblicazione di alto interesse.

E. Dermine con l'aiuto di O. Liard porta in questa opera il contributo di studi che egli segue da dieci anni, sulle varietà di susino nel Belgio.

In una fase importante dello sviluppo della frutticoltura e nella quale il comune orientamento è verso la standardizzazione dei metodi colturali come delle varietà, la presente pubblicazione, largamente illustrata, ha una particolare importanza.

A. Mar.

Mario Cortesao — CULTURAS TROPICAIS - PLANTAS OLEAGINOSAS. I Volume. Livraria Classica Editora, Lisboa, 1956. Pp. 234.

Il Prof. Mario Cortesao ha una lunga esperienza di attività nel campo della agricoltura tropicale. Per 32 anni svolse la sua opera nel Mozambico, nell'Angola e a

S. Tomè, alle dipendenze dello Stato prima e poi come tecnico di aziende agricole private.

Dal 1943 Egli opera come reggente agrario al Jardin e Museum Agricola do Ultramar; inoltre ha la funzione di insegnante dell'agricoltura tropicale e dirige prove sulle colture tropicali nei campi sperimentali del Giardino di Oltremare.

Date le sue ampie conoscenze della materia e rilevando la necessità e la utilità di un'opera che raccogliesse gli elementi essenziali riguardanti le principali colture dei paesi tropicali, Egli intensificò il suo paziente e metodico lavoro di raccolta del materiale agrario tropicale della letteratura portoghese, ma sopratutto straniera, per arrivare alla stesura di volumi nei quali fossero trattate, secondo un piano opportunamente studiato, le più importanti colture tropicali.

Il presente è il primo di una serie di 10 volumi che dovrebbero completare l'opera.

In esso le piante trattate sono: cocco, ricino, *Jatropha Curcas, Aleurites.*

La trattazione, per ogni pianta, è condotta secondo una direttiva strettamente tecnica e pratica. Il presente volume è perciò di grande utilità per studenti che vengono iniziati allo studio della agricoltura tropicale, per tecnici, agricoltori e quanti altri sono interessati all'avvaloramento agricolo dei paesi tropicali.

È augurabile che a questo primo volume possano fare seguito tutti gli altri della serie e che l'Autore abbia il meritato successo alla sua non lieve fatica.

A. Mar.

Mario Cortesao — CULTURAS TROPICAIS. Plantas oleaginosas. II volume. Livraria Classica Editora. Lisboa, 1957, pp. 299.

È questo il secondo volume della serie, che Mario Cortesao pubblica sull'opera intrapresa di agricoltura tropicale.

In esso sono trattate, a completamento del primo gruppo — piante oleifere — dell'opera che dovrebbe essere di 10 volumi, le seguenti piante: palma da olio, arachide, sesamo, soia.

La trattazione, per ogni singola pianta, è condotta come nel primo volume, su una base strettamente tecnica e pratica e quindi di grande utilità per studenti, tecnici e agricoltori interessati all'attività agraria dei paesi tropicali.

A. Mar.

M.D. Hughes - E.R. Henson. — CROP PRODUCTION. Mac Millan Company N. York. 1957. Pp. 620. 7 dollari.

La vecchia edizione del 1930 del « Testo Macmillan » di agricoltura è stata completamente revisionata e rinnovata dallo stesso Hughes in unione ad altri professori dello Iowa State College, tenendo conto delle più recenti ricerche nel campo della agricoltura. Ne è risultato un bel volume riccamente illustrato che contiene tutto ciò che, scolasticamente, può essere richiesto da insegnanti e studenti di agricoltura. La lettura di questo testo può essere indispensabile a chiunque voglia rendersi conto delle pratiche agricole comuni alla agricoltura americana nei vari settori delle coltivazioni. Oltre a ciò alcuni capitoli possono essere di particolare interesse (vedi per es. « La conservazione e il mercato dei cereali » che illustra anche il meccanismo dei

prezzi alla produzione e dell'intervento del Governo), mentre risultano di una certa utilità gli elenchi delle principali malattie delle piante schematicamente indicate col relativo mezzo di lotta, e quelli delle piante infestanti che indicano tutti gli elementi atti a individuarle e combatterle.

A. Me.

HENRI STEHLE — SURVEY OF FORAGE CROPS IN THE CARIBBEAN. Kent House; Port-of-Spain, Trinidad, 1956. Pp. 389.

Gli economisti e gli esperti di problemi zootecnici ritengono che l'attività zootecnica è uno degli aspetti più importanti ed urgenti della agricoltura dei paesi del Mare dei Caraibi.

Questo principio venne esplicitamente affermato alla « Livestock Conference » promossa dalla « Caribbean Commission » tenutasi dal 28 febbraio al 3 marzo del 1950. In seguito il Dott. STEHLE, Direttore dei Servizi di ricerca agraria delle Indie Occidentali e della Guiana francesi, veniva incaricato di elaborare un piano per lo studio del problema delle foraggere nei paesi del Mar dei Caraibi. Detto piano presentato ed approvato dovrebbe comprendere i seguenti problemi:

1) Inventario delle piante foraggere, graminacee, leguminose od altre dei paesi del Mar dei Caraibi;
2) Le diverse forme di savane e di pascoli;
3) Manutenzione dei pascoli naturali;
4) Prodotti integrativi per l'alimentazione;
5) Selezione e propagazione di piante foraggere nelle Stazioni di Sperimentazione;
6) Ricerca di ecotipi interessanti;
7) Scopi della selezione;
8) Mescolanze;
9) Utilizzazione da parte degli allevamenti del materiale foraggero;
10) Produzione del seme delle foraggere selezionate.

Il presente volume è da considerarsi come il primo passo di questo piano di lavoro, il quale investe varie specialità come medicina veterinaria, zootecnia, botanica, ecologia, sperimentazione, chimica, agronomia.

Nel presente studio monografico, per i singoli paesi oggetto di studio — Guiana francese, Guadalupa, Martinica, Surinam, Antigua, Barbados, Guiana inglese, Honduras inglese, Giamaica, Trinidad, Portorico, S. Croix, S. Thomas, Costa Rica, sono raccolti ed esposti i seguenti rilievi:

1) Rassegna della attività intrapresa;
2) Inventario delle piante foraggere;
3) Composizione dei pascoli naturali;
4) Introduzione di piante foraggere esotiche;
5) Prove sperimentali;
6) Misure per incrementare la produzione foraggera.

A. Mar.

H.C. Thompson, W.C. Kelly. — VEGETABLE CROPS. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, 1957. Pp. 611.

È questa la quarta edizione della ben nota opera sulle colture ortive di H.C. Thompson. Gli Autori, con questa edizione, hanno voluto aggiornare il trattato aggiungendovi alcuni capitoli e ampliandone altri, con le nuove nozioni e i risultati della sperimentazione, acquisiti dal 1949. Particolarmente sono state rivedute ed aggiornate le parti riguardanti l'impiego delle macchine, i nuovi insetticidi, fungicidi ed erbicidi, l'impiego dei regolatori nello sviluppo delle piante, la preparazione dei prodotti per il consumo ecc.

Il presente volume è tra i più raccomandabili per lo studio e la consultazione delle coltivazioni delle piante da orto.

A. Mar.

A GUIDE TO VEGETABLE GROWING. — The Department of Agriculture of Western Australia. Bulletin n. 2360. Pp. 155.

La presente pubblicazione del Dipartimento di Agricoltura dell'Australia Occidentale è dedicato alle colture orticole ed è stato scritto dai funzionari del Dipartimento stesso.

La trattazione si compone di più parti nelle quali vengono illustrati i vari aspetti delle colture: Importanza dei prodotti orticoli nella alimentazione, loro usi, preparazione del terreno, concimazione, semina e trapianti, irrigazione; rassegna tecnico-colturale delle singole piante orticole, loro varietà, sviluppo, maturazione del prodotto, concimazione ecc.; principali malattie delle singole colture e loro controllo; principali insetti parassiti, loro danni sulle colture e mezzi per combatterli.

La pubblicazione, di notevole interesse pratico, è largamente illustrata.

A. Mar.

Frank T. Bowman. — CITRUS-GROWING IN AUSTRALIA. Angus and Robertson, London, 1956. Pp. 311.

Questo volume è stato scritto per la « Australian Agricultural and Livestock Series ».

L'Autore, il Prof. Frank T. Bowman, capo del Servizio sperimentale della frutticoltura del Dipartimento di Agricoltura del New South Wales, e docente in frutticoltura alla Università di Sydney, ha scritto questo libro per i frutticoltori, per gli agrumicoltori e gli studenti e per tutti coloro che sono desiderosi di apprendere le nozioni fondamentali della agrumicoltura.

La trattazione vuole avere un carattere principalmente pratico e illustra i diversi aspetti della coltivazione degli agrumi in Australia. Essa è suddivisa in 15 capitoli con i seguenti argomenti: introduzione e sviluppo della coltura dei *Citrus* in Australia, varietà, specie e ibridi, selezione, propagazione, scelta della località, clima e terreno per la coltura, impianto, nutrizione minerale e fertilizzanti, lavorazioni del terreno, irrigazione, parassiti e malattie, potatura e preparazione del prodotto per il mercato.

Il volume riporta disegni, schemi e una buona serie di fotografie.

A. Mar.

ANGELO ORTISI — NOZIONI DI SELVICOLTURA GENERALE. Antonio Vallardi Editore, 1957, pp. 165.

È questo il volume N. 144 della Serie della Biblioteca di Cultura pubblicata da Antonio Vallardi, scritto dal Dott. ANGELO ORTISI Ispettore Superiore del Corpo Forestale dello Stato. La trattazione è suddivisa in 9 capitoli nei quali sono trattati i singoli argomenti della selvicoltura del nostro territorio nazionale (cenni storici, importanza ed utilità dei boschi, utilità indiretta dei boschi, tipi di bosco e loro rinnovazione e riproduzione, forme di governo e trattamento, rimboschimenti, nemici del bosco, situazione forestale dell'Italia, utilizzazione dei boschi).

La pubblicazione, scritta in forma piana e condotta su basi strettamente tecnico-scientifiche, è di notevole utilità per tutti coloro che si interessano di avvaloramento agrario e forestale del suolo.

A. MAR.

ENTE NAZIONALE PER LA CELLULOSA E PER LA CARTA. — PUBBLICAZIONI DEL CENTRO DI SPERIMENTAZIONE AGRICOLA E FORESTALE. Vol. I. Roma, 1957.

Il I Congresso Mondiale dell'Eucalitto, si è tenuto a Roma dal 16 al 23 ottobre 1956.

Ai lavori di questo Congresso ha attivamente partecipato il Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale dell'Ente Nazionale Cellulosa e Carta che nei primi tre anni di vita ha dedicato buona parte del suo lavoro allo studio e alla sperimentazione degli eucalitti.

Le memorie presentate al suddetto Congresso, come frutto di lavoro e di studio del Centro sono raccolte in questo I volume, ed illustrano gli eucalitti in Italia (la loro storia, la loro diffusione, le loro caratteristiche ecologiche, produttive e tecnologiche).

A. MAR.

BOIS TROPICAUX. — Plaquette documentaire éditée par le Centre Technique Forestier tropical, Nogent-sur-Marne (Seine), France, 1957.

Gli studi recenti sulle risorse forestali mondiali mostrano che le foreste temperate sono sempre più insufficienti a rifornire legname da opera alle popolazioni di queste regioni, e ciò per molte cause: aumento della popolazione, sviluppo nella costruzione e miglioramento della abitazione, destinazione di legname ad usi diversi (pasta da carta, ecc.).

Anche la Francia entra in questa regola generale e le sue foreste temperate non possono far fronte alle nuove domande. Perciò essa deve importare annualmente circa 2 milioni di metri cubi di legname. In questo la Francia cerca di ridurre gli acquisti all'estero indirizzandosi ai suoi territori di oltremare, ove le foreste hanno estensioni considerevoli e contengono tipi di legname estremamente vari. Queste foreste hanno risorse sufficienti non solo per rifornire la Metropoli ma anche per esportazione all'estero. Esse non possono essere sfruttabili tutte in forma immediata e intensiva a causa della attrezzatura ancora insufficiente dei diversi paesi produttori, ma sono già stati fatti notevoli progressi e si assiste ad una decisa evoluzione del

commercio dei legnami tropicali. Tuttavia sembra che i dati tecnici concernenti la messa in opera dei legnami tropicali siano ancora conosciuti in modo insufficiente.

La presente pubblicazione vorrebbe avere lo scopo di fornire gli elementi essenziali che consentono di potere scegliere le essenze tropicali nel modo migliore, per determinati impieghi, e di fare conoscere, di ciascuna delle essenze forestali, le principali caratteristiche tecniche di lavorazione e di messa in opera.

In questo libro, premessi alcuni brevi capitoli riguardanti le foreste tropicali dell'Unione Francese e l'utilizzazione dei legnami tropicali, vengono riportate le schede di un numero di 60 essenze forestali tropicali tra le più raccomandate per gli impieghi principali.

A. Mar.

P. Sallenave — PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MÉCANIQUES DES BOIS TROPICAUX DE L'UNION FRANÇAISE. Centre Technique Forestier Tropical, Nogent-Sur-Marne (Seine), France, 1955, pp. 128.

La trattazione di questo volume, dedicato allo studio delle proprietà fisiche e meccaniche dei legnami tropicali dell'Unione Francese, è suddivisa in 5 parti, nelle quali sono illustrati i seguenti argomenti: metodo francese di prova dei legnami, classamento dei legnami per ordine di densità, elenco alfabetico dei legnami studiati, risultati delle prove, tavola integrativa dei risultati conseguiti nelle prove sperimentali.

In un periodo come è quello attuale, nel quale l'apporto alle metropoli in legnami delle foreste tropicali è tanto rilevante, la presente pubblicazione è di indubbia utilità tecnica e pratica.

A. Mar.

XI CONGRESSO NAZIONALE DELLA CONFEDERAZIONE NAZIONALE COLTIVATORI DIRETTI. Relazione del Presidente Paolo Bonomi. Stabilimento Tipografico Ramo editoriale degli Agricoltori, Roma, 1957, pp. 513.

L'XI Congresso della Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti, che si è svolto in Roma nei giorni 10 ed 11 aprile dello scorso anno con larga partecipazione delle Sezioni Comunali e Frazionali dei coltivatori diretti, dei coloni e mezzadri, delle donne rurali, dei giovani coltivatori, non è stato dedicato solamente all'esame del consuntivo confederale, ma ha posti, con piena obiettività e con cosciente senso di responsabilità, i più assillanti problemi che travagliano il Paese, indicando le strade sulle quali la Confederazione dovrà camminare nell'avvenire.

La stessa relazione, nell'esaminare gli aspetti della situazione produttiva ed economica del Paese durante l'Anno 1956, prende lo spunto per guardare al futuro in vista di nuovi eventi storici di carattere internazionale. La Comunità Economica Europea, che sei Paesi si sono impegnati di creare entro un numero relativamente modesto di anni, richiederà, fra l'altro, categorie produttive e realisticamente condotte. La stessa Confederazione dei Coltivatori Diretti dovrà considerare questi nuovi doveri assunti anche dal nostro Paese.

La recente annuale manifestazione ha segnato ancora una nuova luminosa tappa dello sviluppo dell'Organizzazione dei coltivatori, la cui forza organizzativa

è rappresentata da 13.104 sezioni periferiche, 6.412 gruppi donne rurali, 6.231 gruppi giovani coltivatori, 1.615.214 famiglie associate, 3.211.139 unità lavorative e da circa 7.600.000 unità rappresentate.

E. B.

PROVVEDITORATO AGLI STUDI DI PISTOIA. — STUDI RICERCHE E DOCUMENTI. ECONOMIA E TECNICA DELL'OLIVICOLTURA E VIVAISMO. Edizioni Giuntine, Firenze, 1956. Pp. 220. L. 980.

La Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Pistoia, in un momento particolare della crisi olearia e vivaistica, in accordo col Consorzio Provinciale per la Istruzione Tecnica, prese l'iniziativa di porre allo studio i problemi che occorre affrontare per la ripresa della olivicoltura e del vivaismo. L'iniziativa è stata realizzata anche con il concorso del Provveditorato agli Studi di Pistoia, attraverso la collaborazione dell'Ispettorato Agrario Provinciale, della Associazione degli ortovivaisti, degli Elaiotecnici ed altri Enti locali.

Presso la Scuola Tecnica Agraria di Pistoia e l'Istituto Tecnico Agrario di Pescia, nei giorni 11-12 gennaio 1956, vennero trattati i problemi posti allo studio, con la partecipazione di docenti universitari, studiosi e funzionari.

Il presente volume riporta gli atti di questo incontro. Esso è suddiviso in due parti. Nella prima, riguardante l'Istruzione professionale nel Settore agrario, sono riportate le relazioni di E. LAMA e di L.P. PASSAVALLI. Nella seconda, ove vengono illustrati i problemi tecnici ed economici del vivaismo e della olivicoltura, sono riportate le relazioni di N. BREVIGLIERI, A. MORETTINI, A. MELIS, A. BIRAGHI, L.P. PASSAVALLI, F. ZITO.

Completa la pubblicazione una appendice in cui è trattata l'Istruzione Tecnica Agraria in Provincia di Pistoia.

A. MAR.

C. WOLF, S. SUFRIN — CAPITAL FORMATION AND FOREIGN INVESTMENT IN UNDERDEVELOPED AREAS. Maxwell School Series 1 - Syracuse University Press, 1955, pp. 134.

Lo sviluppo economico delle aree cosiddette depresse, è il più grande problema economico che il mondo attuale deve fronteggiare. In particolare gli Stati Uniti sono sensibili a questo problema in quanto i più soggetti a sentire le conseguenze in breve scadenza della mancata soluzione di esso. Negli U.S.A., infatti, esistono numerosi centri di studio e molte università che si occupano di sottoporre alla opinione pubblica ed agli studiosi i più svariati aspetti del problema. Nel caso di questo interessante studio la Syracuse University con i fondi elargiti dalla Fondazione Ford ha collaborato a porre in luce un aspetto saliente della valorizzazione economica delle zone sottosviluppate. La formazione di capitali in queste zone è spesso condizione necessaria per l'ampliamento costante e progressivo degli investimenti produttivi, d'altra parte l'investimento straniero iniziale, sotto certe clausole e in determinate condizioni, risulta una delle migliori forme per ottenere che si dia principio alla evoluzione economica che, con l'aumento del reddito di alcune categorie e degli stati, darà modo all'accumulo di capitali i quali potranno in un certo senso muovere tutta quanta la macchina dello sviluppo economico di quei

paesi. Lo studio di Wolf e Sufrin vuole perciò: 1) preparare un inventario parziale delle ricerche già effettuate o in via di effettuazione e che abbiano avuto come scopo la formazione del capitale e gli investimenti stranieri nelle zone sottosviluppate; 2) usare questo inventario come una base per una analisi ed una oggettiva valutazione della necessità di ulteriori ricerche e studi e delle possibilità di applicazione di programmi derivati dalle ricerche in questo campo. Attraverso queste premesse il lavoro dei due autori si è sviluppato intorno a tre problemi centrali che sono stati studiati nella maniera più profonda ed originale nonostante che, in fondo, la discussione possa essere considerata ancora largamente aperta. I tre argomenti, che potrebbero essere ulteriormente sviluppati sempre con lo stesso sistema organico usato dagli AA., sono: 1) La esistenza di una classe di imprenditori nei paesi sottosviluppati e la richiesta di capitale; 2) Le alternative tecnologiche e il migliore uso del capitale; 3) Investimenti stranieri e formazione del capitale. Come si vede chiaramente la esatta interpretazione dei fenomeni relativi a questi «momenti» dello sviluppo economico può essere una fonte di informazioni ed una guida per l'opera che le varie organizzazioni più o meno internazionali (International Bank, ONU, F.O.A., ecc.) compiono da vari anni allo scopo appunto di sostenere le economie di alcuni paesi e coordinare gli scopi dei governi nazionali con quelli perseguiti dagli Enti internazionali.

A. Me.

Michal Kalecki. — TEORIA DELLA DINAMICA ECONOMICA. Trad. dall'inglese da S. Steve. Einaudi, Torino, 1957. Pp. 217. L. 3.000.

L'A. è un economista polacco che ha insegnato per qualche tempo nelle Università Statunitensi ed è stato funzionario del B.I.T. e dell'O.N.U. Era già conosciuto nel mondo degli economisti per le sue precedenti pubblicazioni (Essays in the theory of Economic Fluctuations; Studies in Economic Dynamics) che erano state apprezzate per il significato innovatore della interpretazione del valore della dinamica economica.

Il volume ripete le argomentazioni dei due saggi precedenti che costituiscono naturalmente la base della teoria e delle idee fondamentali dell'A. ma la materia risulta sviluppata, rinnovata e come confermata dalle statistiche più recenti e dalle evoluzioni di particolari settori degli studi economici. In particolare i capitoli «La determinazione dei profitti e del reddito nazionale», «La determinazione dell'investimento e «I fattori dello sviluppo» potrebbero costituire la base di uno studio teorico di raffronto fra la dinamica economica dei Paesi ricchi e quella dei cosiddetti paesi sottosviluppati, e tale studio, coerentemente alle idee dell'A., porterebbe forse a delle conclusioni spesso in contrasto con le teorie economiche già diffuse e accettate in questi settori.

A. Me.

Ministère de la France d'Outre Mer. — INVENTAIRE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE DES TERRITOIRES D'OUTRE MER. Paris, 1957. Pp. 467.

Il Servizio statistico del Ministero della Francia d'Oltremare ha approntato una vasta mole di dati che riguardano gli anni più recenti (dal 1950 al '55) su tutto il complesso dei Territori Oltremare, in tutti i loro aspetti, dalla organizzazione politica

e amministrativa fino alla climatologia, i commerci, la produzione ecc. e li ha pubblicati in questo volume che può dirsi il concentrato in cifre di tutta l'azione e l'amministrazione francese d'oltremare.

I numerosissimi specchi di cifre danno un quadro completo per ogni voce e possono costituire un interessante materiale di studio per chi voglia interpretare molti dei fatti economici che si riferiscono alla economia francese e dei territori oltremare, specialmente in questo momento in cui la Francia e questi territori si accingono, col loro peso economico non indifferente, a entrare nell'orbita del Mercato Comune Europeo.

A. Me.

LE « TIERS MONDE ». — Sous développement et développement. Ouvrage réalisé sous la direction de George Balandier - Preface d'Alfred Sauvy. Pp. 393. Institut National d'études démographiques. Presse Universitaires de France, 1956. Franchi 960.

È un'opera realizzata sotto la direzione di George Balandier, alla quale hanno collaborato numerosi studiosi, divisa in tre parti, la conoscenza del problema, la sua analisi e la ricerca di una soluzione. Nello sviluppo della materia non si fa riferimento a particolari situazioni, ma si cerca di approfondire i problemi di carattere generale per ricavarne motivi di utile riflessione nella soluzione dei singoli casi.

La conferenza tenutasi a Bandoeng nell'aprile del 1955, ha il valore di un avvenimento storico, perchè essa segna l'inserimento nella politica internazionale, in una posizione di primo piano, dei popoli asiatici ed africani che costituiscono un « Tiers Monde » fra i due blocchi, secondo l'espressione di A. Sauvy. I problemi che attendono di essere risolti sono di eccezionale portata per l'avvenire del mondo e si può ben dire che i paesi della fascia tropicale, tutti più o meno attardati nel loro sviluppo sociale ed economico, saranno sempre più al centro degli avvenimenti politici del prossimo futuro.

Nel volume, che è ricchissimo di contenuto, vengono trattati con particolare ampiezza gli aspetti demografici del fenomeno. Notevole rilievo viene pure dato al problema degli investimenti, di così alta importanza nel processo evolutivo delle diverse economie e che richiederà impostazioni nuove e coraggiose se si vorranno evitare drammatici sviluppi della lotta contro la miseria e la fame.

A. Mau

VERS LA PROMOTION DE L'ÉCONOMIE INDIGÈNE. — Compte rendu du colloque colonial sur l'économie indigène (9-13 Janvier 1956). Pp. 600. Université Libre de Bruxelles, Institut de Sociologie Solvay, 1956. Fr. belgi 275.

Una magistrale introduzione di H. Janne, direttore dell'Istituto di Sociologia Solvay e la messa a punto su « La posizione del problema dell'economia indigena » a cura di J. Ghilain, Professore all'Università libera di Bruxelles, inquadrano la vasta materia trattata nel volume ed articolata nei lavori di due diverse Commissioni, l'una economica, l'altra giuridica.

Pochi paesi posseggono quanto il Belgio i titoli necessari per organizzare incontri del genere ai quali parteciparono studiosi di diverse nazionalità. Il Congo

Belga offre un interessante materiale di studio. E i problemi che dovranno avere soluzione sono caratterizzati dall'incontro delle nuove attività fortemente industrializzate con il tradizionalistico, statico, ambiente dei nativi. Reazioni sono inevitabili ed esse consigliano particolari cautele per ottenere che i processi evolutivi, diretti a migliorare gli equilibri sociali, economici, umani, preesistenti, possano svolgersi in un'atmosfera d'ordine e di armonia.

Lo stesso J. Ghilain presenta poi, nel rapporto generale finale, le conclusioni che possono trarsi dai lavori delle due Commissioni.

A. Mau.

Tracy - Armerding - Hannah — DAIRY PLANT MANAGEMENT. Pp. 439. Mc Graw-Hill Book C.y. New York.

Si tratta di un testo ottimo e completo per gli studenti della specializzazione lattiero-casearia. Gli stabilimenti lattiero-caseari vengono studiati specialmente dal punto di vista della conduzione economica perchè dalla combinazione di tutti i fattori economico-tecnologici risulta la piena efficienza dell'impianto, ammesso naturalmente che il settore meccanico-tecnologico sia il più appropriato. Di quest'ultimo settore non si occupa il volume che dà invece risalto allo studio della organizzazione del lavoro e degli affari, dei rapporti umani col personale, colle ditte esterne, coi mercati, ecc. L'opera rappresenta un esempio tipico di come la scuola americana sia arrivata a rendere materia d'insegnamento un insieme di nozioni che noi Europei siamo abituati a considerare come frutto delle doti personali di certe categorie di imprenditori. Dal punto di vista dello sviluppo industriale di certi settori dell'economia specialmente dei prodotti agricoli, i vantaggi di questa concezione sono indiscutibili.

A. Me.

Institut de Recherches pour les huiles et oléagineux (I.R.H.O.). — HUILERIE DE COTON. Paris, 1956, pp. 112.

La lavorazione dei semi di cotone per la estrazione dell'olio è fatta in larga scala in diversi paesi, principalmente negli Stati Uniti e nel Medio Oriente, dove questa industria riveste importanza di primo ordine.

Nei territori dell'Unione Francese, ove è praticata la coltura del cotone, diversi industriali hanno costruito impianti per la estrazione dell'olio dai semi di cotone.

Per questo l'I.R.H.O. ritenne opportuno curare la presente pubblicazione nella quale sono raccolte tre serie di articoli sull'argomento.

M. Pilette, Direttore Tecnico della Compagnia Cotoniera Congolese (Cotonco) ha scritto i capitoli relativi alla raccolta, conservazione, pulitura, decorticazione, preparazione e pressione dei semi.

Y. Bagot illustra il trattamento dei semi di cotone con una tecnica largamente utilizzata già da un certo numero di anni per la produzione di altri oli vegetali e solo di recente nella estrazione dell'olio dai semi di cotone: il metodo con solvente.

Infine M. Pilette e Y. Bagot espongono i sistemi che vengono utilizzati per la raffinazione dell'olio di cotone estratto sia per pressione che con solvente.

A. Mar.

MAGNESIUM A PLANT FOOD. Essay on the problem of magnesium fertilization. Bergbau-Handel, Berlin. Pp. 239.

Il presente volume è stato scritto in collaborazione, da diversi studiosi. Esso ha lo scopo di portare alla conoscenza dei coltivatori la importanza che ha il magnesio nella vita delle piante e sulle rese delle colture.

La concimazione minerale a base dei tre elementi fondamentali, azoto, fosforo, potassio è pratica comune; niente invece o quasi è stato fatto in riferimento al magnesio.

La pubblicazione presenta i dati di esperienze, condotte dagli studiosi, sul magnesio nel terreno e nelle piante e in particolare in prove di concimazione per lo sviluppo e le rese di alcune importanti colture.

A. Mar.

Ufficio Tecnico Agrario della S.I.A.P.A. — MANUALE PRATICO DI LOTTA ANTIPARASSITARIA. Stabilimento Tipografico « Julia », Roma, 1956, pagg. 270, s.p.

Il « Manuale pratico di lotta antiparassitaria » che presentiamo, nella terza edizione di 100.000 copie del novembre 1956, dovuto all'Ufficio Tecnico Agrario della S.I.A.P.A. (Società Italo-Americana Prodotti Antiparassitari) è preparato per assistere gli agricoltori, come è detto nella breve lettera ad essi rivolta all'inizio della pubblicazione, « nella battaglia per l'incremento della produttività, consigliandoli come efficacemente eseguire la difesa della produzione nei campi e nel magazzino ».

Per comodità degli agricoltori, il « Manuale » è diviso in 4 parti: 1ª I parassiti animali e vegetali delle principali colture, 2ª I prodotti per la lotta contro i parassiti animali e vegetali, 3ª. Mezzi meccanici per l'esecuzione dei trattamenti antiparassitari, 4ª Dizionario dei nomi dialettali e dei termini volgari dei principali parassiti animali e vegetali delle colture. Un elenco è fornito dei prodotti S.I.A.P.A., in ordine alfabetico, per la lotta contro i parassiti animali e vegetali.

Tavole a colori in numero di 44 illustrano, raggruppati per colture, i parassiti animali e vegetali ed i prodotti chimici per la lotta contro gli stessi, numerose fotografie riproducono i mezzi meccanici per l'esecuzione dei trattamenti.

Buona pubblicazione di propaganda di indubbia utilità per tutti gli agricoltori.

A. Ch.

Ente Nazionale per la cellulosa e per la Carta — IL PERDILEGNO ROSSO (*Cossus cossus* L.). Roma, 1957. Pp. 40.

È questo il IV volumetto scritto per la collezione « I nemici del pioppo », nella serie delle pubblicazioni dell'E.N.C.C. — Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monferrato. In esso vengono riportate note pratiche, illustrati i danni causati dall'insetto, la descrizione dell'insetto e riferito sui mezzi di lotta.

La pubblicazione è corredata di una buona serie di fotografie.

A. Mar.

ENTE NAZIONALE PER LA CELLULOSA E PER LA CARTA — IL TARLO-VESPA DEL PIOPPO (*Sciapteron tabaniforme* Rott.). Roma, 1957. Pp. 22.

È questo il III volumetto scritto per la collezione « I nemici del pioppo », nella Serie delle pubblicazioni dello E.N.C.C.

In esso viene fatta la descrizione dell'insetto, trattati i danni che questo reca alle piante, specie al pioppo, e i mezzi di lotta.

A. MAR.

INSTITUT DE RECHERCHES DU COTON ET DES TEXTILES EXOTIQUES — PARASITISME ET CULTURE COTONNIÈRE. Paris, 1957, pp. 39.

Il cotone è una delle piante coltivate che paga il più alto tributo al parassitismo; nell'Africa tropicale una coltura che abbia possibilità di una resa di 10 q.li di cotone intero ad ha può essere completamente annientata dagli attacchi congiunti di numerosi insetti.

Per alcuni di questi insetti è possibile difendersi attraverso la selezione di varietà naturalmente resistenti, quando la infestazione sia di entità limitata. Nel caso in cui gli attacchi siano massicci è necessario fare ricorso alla lotta chimica, possibile grazie ai progressi realizzati nel campo dei prodotti insetticidi, del materiale e dei metodi di lotta. I trattamenti, però, riescono remunerativi solo se fatti correttamente, al momento giusto e su colture condotte razionalmente.

Contro le malattie del cotone, invece, si possono prendere misure preventive per limitarne l'estensione, sia selezionando varietà resistenti o tolleranti, sia trattando il seme, sia lottando contro gli insetti responsabili delle malattie stesse.

Il presente volumetto, con finalità essenzialmente pratiche, redatto dall'Istituto di Ricerche del cotone e delle tessili esotiche, sulla base della documentazione fornita dalle Sezioni di entomologia delle Stazioni Sperimentali istituite nelle grandi zone cotoniere d'Africa, contiene la descrizione dei principali parassiti del cotone nell'Africa tropicale, dei danni recati alla pianta e al prodotto, dei mezzi di lotta, ecc.

Esso è corredato di tavole a colori di notevole efficacia.

A. MAR.

PFLANZENSCHUTZ-KONGRESS BERLIN 11. bis 16. Juli 1955. Kongressbericht. Deutsche Akedemie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, 1956. Pp. 256.

La « Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften » di Berlino, nel periodo 11-16 luglio del 1955 organizzò un congresso internazionale, a Berlino, per lo studio dei problemi fitopatologici ed entomologici delle principali colture di tutti i paesi di Europa.

La presente pubblicazione contiene gli atti di questo congresso al quale parteciparono molti studiosi con interessanti relazioni, sia dal lato scientifico che tecnico.

A. MAR.

J. C. Walker. — PLANT PATHOLOGY. Seconda edizione. Mc Graw-Hill Co. Inc., New York, 1957, 707 pp., 194 figg., rfr. bibl..

La seconda edizione di questo ben noto testo di Patologia vegetale che arricchisce la bella e giustamente famosa collana della Mc Graw-Hill, era attesa sia dagli studiosi che dai tecnici agrari. Già il testo originario aveva, infatti, ed ancor più ha questa nuova edizione, il non comune pregio di una grande chiarezza di esposizione, sia nella sistematica catalogazione delle cause e degli agenti patogeni che nella descrizione delle singole malattie, l'eziologia delle quali è esposta con metodica precisione e bene illustrata da buone fotografie e disegni.

Ancor più utile sarà la consultazione, se il tecnico farà tesoro della chiara parte introduttiva, indispensabile per inquadrare esattamente la malattia nella complessa casistica della patologia delle piante. La non facile materia diviene così più accessibile per il lettore che trova dettagliatamente descritti i sintomi, le cause o gli agenti causali, i cicli di sviluppo ed i metodi di lotta contro circa 100 malattie, fra le più importanti e nocive alle coltivazioni ed alle foreste.

L'opera quindi, quale introduzione allo studio della Patologia Vegetale e della Fitoiatria, può dirsi completa e corrispondente ai fini didattico-applicativi che l'hanno evidentemente ispirata. Anche se non appare a prima vista, questa seconda edizione è stata profondamente rinnovata e presenta un completo aggiornamento di ogni argomento cui fa riscontro una rielaborazione bibliografica, per soggetto, di notevole valore, che può tornare immensamente utile sia allo studioso che al tecnico.

Particolarmente interessanti e degni di un'attenta considerazione, non solo da parte dei fitopatologi, sono gli ultimi capitoli che trattano una materia sempre nuova e certo ancora ben lontana dall'essere stata sufficientemente esplorata e conosciuta. Sono i capitoli sulle malattie da virus, sulle influenze determinate dall'ambiente sullo sviluppo del morbo, sulle relazioni ospite-parassita, sulla lotta di prevenzione e di cura e sulla resistenza varietale che certi vegetali presentano nei riguardi di determinati agenti patogeni.

L'interesse raggiunge il massimo, e ne va dato atto a J.C. Walker, quando si legge una così aggiornata sintesi delle conoscenze sulle macromolecole proteiche dei virus e sul loro potenziale infettivo, argomento purtroppo poco noto a molti tecnici, e quando si apprendono i passi compiuti dalla Genetica nel campo della formazione di varietà resistenti a determinate forme patogene, ricerca ardua per la difficoltà di acquisire tali caratteri senza alterare la qualità e la quantità della produzione.

F. B.

T. A. Oxley. — I PRINCIPII SCIENTIFICI DELLA CONSERVAZIONE IN MAGAZZINO DEL GRANO E DI ALTRI CEREALI. Quaderno tecnico n. 6, S.I.A.P.A., Roma, 1957, 127 pp., 8 tavv., rif. bibl. (traduz. dall'inglese di M. Fenili).

La S.I.A.P.A. presenta con questo quaderno tecnico una buona traduzione dall'inglese del noto « The Scientific Principles of Grain Storage », apparso a cura di T.A. Oxley, direttore del Pest Infestation Laboratory di Slough (Buckingamshire), nel 1948 in Inghilterra.

L'opera originaria, di indubbio valore, è da considerarsi uno dei primi classici

sull'argomento, insieme a « Das Getridekorn » di Hoffmann e Mohs, « I depositi di cereali » di A. Luraschi ed a « Il chicco di grano » di Marimpietri e Tirelli.

L'utilità della traduzione, senza pretese di rigore scientifico dato il chiaro fine propagandistico ed applicativo del quaderno, è notevole in quanto i sempre validi principi esposti dall'Oxley possono portare un contributo decisivo, se volgarizzati, per una più profonda e vasta conoscenza dei non facili problemi della conservazione dei cereali, specialmente se il lettore si aggiornerà sull'argomento prendendo contatto con le numerose pubblicazioni nord-americane, comparse dal 1948 ad oggi, che possono considerarsi il necessario e naturale complemento dell'opera tradotta.

F. B.

Lt - Colonel R. Hoier. — MAMMIFÈRES DU PARC NATIONAL ALBERT. Office de Publicité S.A., Editeurs, Rue Marco, 16, Bruxelles, 1952, pagg. 112, s.p.

Nelle collezioni Lebègue et Nationale, nuova serie, è uscito, fin dal 1952, il volume del Tenente Colonnello R. Hoier « Mammiferi del Parco Nazionale Alberto », edito dall'Ufficio di Pubblicità S.A. di Bruxelles. Ottimo conoscitore di quella grande riserva naturale che il Congo Belga ha creato a sud del Lago Edoardo, ed ottimo conoscitore della vita dei Mammiferi che la popolano, l'Autore ne fa far la conoscenza ai lettori attraverso descrizioni di fatti vissuti che rendono la pubblicazione più attraente ed avvincente non solo per i naturalisti ma per i turisti in genere.

Il solo modo per conservare la fauna di una regione (e la flora) che l'uomo minaccia, per certe specie, di far scomparire ed ha fatto scomparire già purtroppo per qualcuna, è quello dei parchi nazionali, delle grandi riserve, dove gli animali selvatici (e le piante), vivendo allo stato di natura, possono continuare a completare il paesaggio animandolo e facendolo vivo, non pure nella terra, ma nelle acque e nell'aria.

Il Colonnello R. Hoier è un benemerito della protezione della fauna congolese: la sua passione e la sua competenza nella materia sono ben note non soltanto nel Belgio.

A. Ch.

Arpag Mekhitarian — *INTRODUCTION A L'EGYPTE*. Office de Publicité, S.A. Bruxelles, 1956.

L'Autore, Segretario Generale della Fondazione Egiptologica Regina Elisabetta, ha scritto questo volumetto per coloro che si preparano a visitare l'Egitto. Esso offre un quadro succinto degli aspetti essenziali di un paese tanto ricco di storia e di arte. In questo libretto prima della enumerazione dei monumenti, che tanto appassionano i turisti, vengono illustrati i paesaggi che formano nello stesso tempo l'unità della vallata del Nilo e la diversità dell'Egitto, le risorse che il paese offre ai suoi abitanti, il carattere e le attività delle popolazioni locali e straniere, il loro stato sociale e culturale, è riassunta la storia antica e moderna dell'Egitto, e proposto un programma di visite che consentono una veduta di insieme di questo paese così importante dal lato storico ed archeologico.

Il volumetto è completato da una buona serie di fotografie.

A. Mar.

R. Furon. — LE PROCHE ORIENT. Payot, Bd S. Germain, Parigi 1957. Pp. 267. 1200 Frs.

L'A., membro dell'Accademia di scienze coloniali, vuole dimostrare come la situazione attuale nel Medio Oriente dipende da una serie di fatti storici di cui i più importanti sono: la caduta dell'Impero Ottomano, la rivalità franco-britannica, la liberazione definitiva degli stati arabi e l'intervento americano.

La prima parte del volume è dedicata alla geografia generale e regionale dei nuovi stati: Siria, Libano, Israele, Giordania, Irak, Arabia Saudita e Principati Arabi.

Nella seconda parte si ha l'analisi storica degli eventi recenti alla luce di quelli del passato. Un capitolo a parte tratta del petrolio che tanta parte ha nella storia recente e nelle vicende contemporanee che rendono così ricco di interesse questo angolo del mondo.

A. Me.

A.L. Jeanjean — L'AMERIQUE EN TROIS DIMENSIONS. Edit. Dervy - 1, rue de Savoie, Paris, pp. 244, 1957. Frs. 495.

È un interessante « reportage » di un giovane giornalista che ha compiuto un viaggio nel Sud-Est degli Stati Uniti, percorrendo diecine di migliaia di chilometri con mezzi di fortuna e partendo dalla Francia con appena cinquanta dollari in tasca.

I contatti diretti, spontanei, semplici ed autentici che egli ha potuto avere coi più svariati individui di tutte le classi sociali nonchè le visioni che sono apparse sotto i suoi occhi di viaggiatore attento gli hanno dato materia per descrivere un altro dei tanti aspetti dell'Unione Americana. E forse un aspetto dei più significativi in quanto le grandi linee di forza della vita americana trovano la loro origine e la loro spiegazione nel comportamento giornaliero e individuale di quella razza ormai distinta dai caratteri di tutte le genti che hanno concorso a formarla.

A. Me.

NOTE TECNICHE. ANNO AGRARIO 1955-56 — Edito a cura dell'Ufficio Tecnico-Agrario della Sali Potassici S.R.L. - Milano.

Questa pubblicazione contiene la raccolta dal N. 1 al N. 5 dei notiziari pubblicati nell'annata agraria 1955-56 dall'Ufficio Tecnico-Agrario della Sali Potassici di Milano. Vengono illustrati i risultati che si conseguono con la concimazione potassica applicata a diverse piante coltivate specie al frumento, prati e pascoli, bietola da zucchero, agrumi, vite, olivo, canapa, patata, tabacco, pesco, e riferito sulla necessità di concimazione potassica della coltura del banano in Somalia.

A. Mar.

SEGNALAZIONI

1. — A partire dal novembre 1957 esce la Rivista mensile «*Alimentazione animale*», pubblicata sotto gli auspici dell'Associazione Italiana Allevatori e della Associazione fra i produttori di alimenti zootecnici. Direttore è il Prof. Bartolo Maymone.

2. — È uscito il primo numero di «*Meteore e clima*», rivista trimestrale di meteorologia e climatologia a cura dell'Osservatorio Meteo 4 di Verona. Direttori sono Emilio Bellavite e Angelico Brugnoli.

3. — La FAO ha pubblicato, come di consueto, l'*Annuario di Statistica Agraria-anno 1956, vol. X, Parte 1ª*. Il volume è dedicato alla produzione mondiale agricola, zootecnica, macchine ed altri prodotti industriali utili all'agricoltura. La prima parte dell'Annuario contiene le informazioni disponibili fino al 1° febbraio 1957. Sembra che la parte 2ª per l'anno 1956, dedicata agli scambi commerciali, non venga pubblicata.

4. — Corrado Barberis ha pubblicato, con i tipi di Vallecchi, anno 1957, pp. 374, L. 1.800, il volume *Teoria e storia della riforma agraria,* opera che vuol offrire un profilo del movimento contadino europeo negli ultimi due secoli: da quando, cioè, la soppressione dei diritti promiscui e della servitù di cultura portò, con la rivoluzione francese, allo stabilimento delle moderne forme di proprietà privata della terra, atta ai successi della nuova tecnica agronomica.

5. — A cura dell'Ufficio Stampa dell'Ambasciata del Sud Africa in Roma è stato pubblicato un interessante volumetto «*Breve storia del Sud Africa*», che dà un quadro sintetico, ma efficace e sufficiente degli avvenimenti che hanno segnato l'evoluzione del paese negli ultimi tre secoli e che hanno portato all'attuale moderno Stato dell'Unione improntato al modo di vita occidentale.

NOTIZIE

CONCORSO DELLA FEDERAZIONE INTERNAZIONALE DI OLIVICOLTURA

La Federazione Internazionale di Olivicoltura indice un concorso dotato di un premio di L. 1.000.000, che sarà conferito all'autore del migliore metodo pratico ed originale che permetterà di riconoscere formalmente, dietro campione, un olio di oliva vergine, puro, ecc. con olii di origine differente.

Per informazioni rivolgersi alla redazione di questa Rivista.

CONVEGNO SULLA PRODUZIONE E VALORIZZAZIONE DEI FORAGGI PER LO SVILUPPO ZOOTECNICO

La Federazione delle Società Scientifiche e Tecniche di Milano e l'Ente Fiera Campionaria Internazionale di Milano, in collaborazione con vari enti, come il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, la Società Italiana per il Progresso della Zootecnia, la Società Agraria di Lombardia, ecc.), hanno organizzato un Convegno a carattere internazionale per i giorni 22-23-24 aprile 1958 nel recinto della Fiera sul tema « Produzione e valorizzazione dei foraggi per lo sviluppo zootecnico ».

Il problema è di attualità e di rilevante importanza in quanto, tra altro, la riduzione dei costi di produzione è, come noto, la premessa di ogni impostazione economica, sopratutto in previsione del Mercato Comune Europeo. Nell'economia zootecnica la produzione e la valorizzazione dei foraggi resta la base di partenza: ciò vale tanto più nell'attuale particolare momento, in cui gli indirizzi della nutrizione animale, specialmente per animali da latte e da crescita, sono in via di profonda revisione, per gli aspetti che scienza e tecnica vanno sempre più approfondendo e per le crescenti conferme applicative che si vanno rivelando. Anche se la Sperimentazione italiana ha concorso con taluni contributi, non sempre i tecnici italiani sono sufficientemente preparati ed aggiornati. Per questo il Convegno della Fiera di Milano avrà una sua particolare importanza.

Il Convegno si articolerà su relazioni fondamentali che saranno svolte nelle ore antimeridiane del 22, 23, 24 aprile: 1) « Produzione, raccolta, conservazione e preparazione dei foraggi » (R. Giuliani, G. Haussmann, S. J. Watson); 2) « Valorizzazione ed integrazione dei foraggi » (G. Piana, A. Bosticco, A. Leroy); 3) « Alimentazione del bestiame in rapporto all'alimentazione umana » (P. Albertario, H. Simonnet).

Per ciascuna relazione sono previste due relazioni: una estera ed una nazionale: la prima a carattere generale e la seconda, invece, ambientata al nostro Paese.

Nel pomeriggio delle stesse giornate si avrà la discussione del problema in oggetto e nel suo intero complesso, mediante l'ormai collaudato sistema delle « Tavole rotonde », però a « sala aperta » e cioè alla presenza del pubblico. Oltre ai relatori indicati parteciperanno i titolari delle nostre Cattedre Universitarie di Zootecnia e di altre discipline interessate, nonchè un gruppo di scienziati esteri scelti fra i più eminenti specialisti: S. Berge (Norvegia), C. L. De Cuenca (Spagna), A. De Vuyst (Belgio), W. Koch (Germania), R. Ferrando (Francia), T. Olbrycht (Polonia), A. Rako (Jugoslavia), A. Virtanen (Finlandia).

P. B.

SERVIZIO MONDIALE DI INFORMAZIONI SULLE MALATTIE DEL BESTIAME

La FAO ha creato recentemente un servizio mondiale di informazioni sulle malattie del bestiame, che sarà di grande utilità nel contribuire al miglioramento nel mondo dello stato di salute degli uomini e degli animali. Il servizio verrà svolto in collaborazione con l'Ufficio internazionale per le epizoozie ed opererà dalla sede di Roma della FAO. Tutti i paesi che fanno parte della grande organizzazione riceveranno dei formulari, sui quali i servizi veterinari nazionali dovranno dare le informazioni sulle malattie infettive e su quelle suscettibili di avere un'incidenza economica sulle industrie zootecniche.

Con i dati raccolti nel 1957 è già stato compilato un primo rapporto sulle malattie del bestiame nel 1956. A partire dal 1958 la FAO pubblicherà un Annuario, contenente un quadro generale delle malattie del bestiame nel mondo e dei metodi impiegati nella lotta.

P. B.

BORGO A MOZZANO (LUCCA), ORIGINALE ESPERIMENTO DI ASSISTENZA TECNICA AGRICOLA

Borgo a Mozzano è un villaggio della provincia di Lucca, che vede distribuiti i suoi 6.690 ettari di superficie fra la parte pianeggiante del fondo valle, ai lati del Serchio e dei torrenti che in questo si versano, e sulle colline e monti prospicenti. Gli abitanti, 8.000, vivono nel capoluogo e in ben 16 frazioni e sono in buona parte dediti all'agricoltura (oltre il 60%), specialmente come contadini proprietari e poi mezzadri, indi braccianti ed operai forestali. Scarsissimo è lo sviluppo industriale e commerciale; i servizi, di comunicazione, igienici, sanitari, specie nelle frazioni, presentano una situazione assai precaria; la vita sociale è ridotta, salvo che nel capoluogo, ai suoi elementi essenziali.

L'agricoltura, condotta secondo le secolari tradizioni e totalmente affidata alle vicende meteoriche, ha l'unico fine di bastare a sè stessa, molto spesso senza riuscirci. La gente del luogo è mite ed assai laboriosa, parca nei consumi, con scarse e scarsissime conoscenze tecniche e con limitate possibilità, quindi, di evolversi da sola e di prosperare.

È un insieme geografico, umano, economico e sociale che trova frequente riscontro in tante zone depresse e sottosviluppate dell'Italia, specie della parte collinare e montagnosa e, a sud, anche di quella di piano.

Una grande società, la Shell italiana, che aveva fra i suoi progetti quello di iniziare un esperimento di miglioramento agricolo, attraverso un'opera di assistenza tecnica da svolgere, secondo concetti nuovi ed inediti in Italia, in un intero Comune, si orientò, dopo un'indagine condotta in gran parte del territorio della penisola e delle isole, su Borgo a Mozzano, che risultò essere un campione rappresentativo dell'agricoltura depressa, di sufficiente ampiezza e nel quale la popolazione mostrò di accettare l'impresa. Una profonda analisi della sua struttura economica e sociale fu condotta dall'Istituto di Economia e Politica agraria della Università di Firenze (autore il Prof. Ugo Sorbi, che si valse per la raccolta dei dati del Dott. Roberto Volpi, destinato poi dalla Shell come tecnico a Borgo a Mozzano).

In poco meno di un anno (a partire dal 30 maggio 1954) il lavoro di studio fu ultimato: all'agronomo questo periodo servì per mettersi a contatto con la gente del luogo, in prevalenza di colle e di monte e, per questo, ancor più chiusa e gelosa della propria forma di economia. Certamente egli dovette sentirsi turbato, nei difficili inizi, di fronte a questi contadini che guardavano prima con noncuranza e poi con diffidenza alla sua attività di ricerca (tutto il giorno in perlustrazione, a piedi prima ed in moto e poi su « jeep ») ed ai molti suoi tentativi di colloquio.

Il lavoro preliminare venne confermando la caratteristica dell'economia chiusa del luogo, con regime di scambi ridotto, con pochi strumenti (vanga, zappa e pochi altri). Le aziende agrarie, oltre 1.000, erano di un'ampiezza media di 6 ettari, di cui 1,5 a seminativo; predominanti fra le colture l'olivo, la vite, il grano, le patate, le foraggere. Il bosco, sopratutto a castagneto (63%), era in via di rapido decadimento per alcune malattie (*Endotia parasitica,* mal dell'inchiostro, marciume radicale, ecc.) e dava ben pochi prodotti. Scarso (1-2 capi per azienda) e non molto redditizio il bestiame: insieme al legname esso forniva quel poco di denaro liquido necessario per le spese ordinarie, venendo consumati gli altri prodotti in famiglia. Le ore assorbite ad ettaro risultavano assai elevate, per cui una famiglia con 4 u.l. riusciva a mala pena a coltivare un paio di ettari, ma senza poterci vivere sopra. Pratiche colturali insufficienti, le sementi quelle di sempre, si faceva quello che si era fatto in passato, perchè.... « è andata sempre così..... tanto vale rassegnarsi..... meglio non rischiare con le novità..... ». I calcoli che si facevano sul reddito percepito davano risultati eloquenti: 70-80.000 lire ad ettaro: ciò vuol dire che in un anno per famiglia vi erano, in media, meno di 500.000 lire per tutti i bisogni di alimentazione, vestizione, tasse, medico e via dicendo. I figli, i giovani, sentivano sempre più prepotente la spinta ad evadere, a finirla con una vita di lavoro e di stenti, ad abbandonare il podere per l'industria in altri luoghi o per emigrare oltre mare.

Questo, in sintesi, l'ambiente nel quale, dall'aprile 1955, terminata la fase di orientamento, cominciò il lavoro vero e proprio di assistenza del Dott. Volpi.

* * *

La novità che più colpisce in questo esperimento, è che il miglioramento è provocato agendo dall'interno, non dall'esterno, attraverso, cioè, le solite vie dell'uso di ingenti capitali: a Borgo a Mozzano la società promotrice interviene solo fornendo il tecnico, dandogli i mezzi per svolgere la sua missione e provvedendo alle

consulenze esterne. Il rinnovamento è compiuto aiutando la popolazione ad impiegare meglio il proprio denaro e il lavoro, ad utilizzare i mezzi che il progresso pone a disposizione dell'agricoltore, ad orientare la produzione verso questa o quella richiesta di mercato, ad usare tecniche colturali superiori e via dicendo. Il tecnico agricolo diventa il consigliere, il coordinatore, l'insegnante, il ricercatore scientifico: in una parola «l'agronomo condotto», di cui tanto si parla in Italia.

Riesce difficile, percorrendo il comprensorio come abbiamo fatto accompagnati dal tecnico della Shell, avvedersi che siano stati compiuti, in circa un triennio di duro lavoro, dei progressi: apparentemente nulla si nota. Con l'eccezione di una maggior cura nella tenuta degli olivi ed in alcuni lavori stradali: le due frazioni a NW di Borgo a Mozzano di Cune e Oneta, prima isolate dal capoluogo, sono oggi collegate da una buona strada di accesso (Km 4,5) ed in avanzata costruzione è il tratto che da Borgo a Mozzano porta a Corsagna (Km 1), pure, prima, isolata. Si noti che questi lavori sono stati compiuti con opere volontarie dei contadini e con materiale fornito dal Comune. Sulla strada Borgo a Mozzano-Corsagna abbiamo, tra l'altro, assistito alle splendide prestazioni di uno degli Unimog acquistati (si badi bene: acquistati), appunto, per i trasporti montani, da contadini del luogo.

Quello che si nota e che spicca evidente è il riconoscimento, da parte dei contadini, dell'utilità dell'opera del Dott. Volpi: si ha la netta impressione che con la sua intelligenza e sensibilità egli sia riuscito a spezzare il diaframma di diffidenza, di incomprensione che esiste, in genere, verso il tecnico. Ciò che colpisce è la sensazione che a Borgo a Mozzano ci sia, oggi, qualcosa che si muove fra i contadini, qualcosa che accende le speranze di un risveglio prossimo, di una vita meno dura e meglio compensata.

I risultati, non clamorosi, ma confortanti, ci sono già, in appena tre anni: il numero dei contadini che accettano i consigli dell'agronomo cresce ogni giorno; dove i mais ibridi sono stati introdotti la produzione è passata da 10 a 40 qli/ha, con un incremento del reddito di 150.000 lire; l'erba medica, poco produttiva, è stata sostituita con miscugli di trifoglio e si cominciano a conoscere gli erbai intercalari (l'aumento di produzione nelle foraggere si può valutare sulle lire 40.000/ha). Per il grano e patate si sono provate con successo migliori varietà; la difesa antiparassitaria comincia ad essere considerata e lo stesso dicasi della concimazione. L'olivo e i fruttiferi sono meglio curati: 4 giovani del luogo hanno seguito a Firenze corsi di istruzione sulla potatura e sull'allevamento dei fruttiferi in generale. Prove di irrigazione a pioggia sono state compiute ed allo studio sono due progetti di sistemazione irrigua. Le macchine (motoargani per aratura, moto coltivatori, aratri, trattori, mezzi di trasporto, ecc.) cominciano qua e là ad introdursi. Giornate dimostrative con macchinari vari e più di recente, a fine marzo, con attrezzature per lavori e trasporti forestali, sono state tenute nella zona. In alcune famiglie di ogni frazione si è iniziata una semplice e razionale contabilità. La vinificazione è stata migliorata con l'uso di lieviti selezionati, del metabisolfito, di mosti concentrati e con l'infiascamento del vino, oggi più commerciabile. È ora in fase sperimentativa, e sembra in via di successo, la coltivazione di alcune piante medicinali ed officinali (*Salvia Sclarea, Mentha piperita, Camomilla comune* e *romana, Angelica Archangelica, Grindelia robusta*), capaci di elevati ed elevatissimi redditi: tali piante potrebbero trovare la loro area di coltivazione nella parte di piano che costeggia i corsi d'acqua. Il consumo dei principali mezzi di produzione ha presentato un incremento di oltre il 30% dell'intero volume di acquisti.

Risultati già notevoli quelli conseguiti finora: essi si faranno sicuramente più sensibili negli anni a venire e potranno concretamente influire sul bilancio economico delle famiglie di contadini del Comune. È da rilevare che l'opera del Dott. Volpi è completata da quella, utilissima, della consorte del tecnico, la quale svolge le funzioni di assistente sociale.

È appunto nel campo umano che ci sembra si siano già conseguiti i risultati più evidenti: la possibilità che avvenga l'incontro tra il mondo chiuso del contadino e quello del tecnico evoluto ci conforta su quello che può essere il domani, non solo di Borgo a Mozzano, ma delle migliaia di paesi che in Italia si trovano in simili condizioni. Certamente, da parte del tecnico, occorrono sensibilità, comprensione, dosi alte di saggezza e di pazienza: sono doti non eccezionali, anche se non comuni, L'esempio di Borgo a Mozzano, se intelligentemente compreso ed utilizzato, può dare, a lunga scadenza, i suoi frutti anche altrove.

P. B.

— *Visite*:

3 gennaio : P.A. Paride Magnanensi dell'Ente Riforma Puglia e Lucania;
9 » : Dott. Gian Giorgio Fabri Trissino, Consigliere dell'Emigrazione presso l'Ambasciata d'Italia a Caracas;
» » : Dott. Carlo Tealdi, esperto di problemi somali;
» » : P.A. Ezio Suckert dell'AFIS di Mogadiscio;
10 » : Sig. William Lloyd, ex allievo dell'Istituto ed esperto internazionale della F.A.O. per problemi della gomma, attualmente in Birmania;
13 » : Dott. Dall'Orso del Gruppo Agricolo della Società Valdarno;
» » : Dott. Francesco Cerrina Feroni della Società Montecatini;
16 » : Dott. Marani Tassinari Marcello della Società Montecatini;
17 » : Sig. Abduraman Mohamed Hassan, studente somalo della Facoltà di Agraria di Firenze;
27 » : Dott. Herzl Weizmann del CIME di Ginevra;
» » : Dott. Paolo Messina del Ministero del Tesoro, Servizio Beni Italiani all'estero;
» » : Prof. Rodolfo Pichi Sermolli, Direttore dell'Istituto di Botanica dell'Università di Sassari;
30 » : Dott. Carlo Gola, allievo interno dell'Istituto di Mineralogia Agraria e Tecnica dell'Università di Pisa, per informazioni e studio;
12 febbraio: Dott. Pietro Guagliumi dell'Istituto Nazionale di Agricoltura di Maracay (Venezuela);
15 » : Comm. Giuseppe Canino, agricoltore in Tripolitania;
3 marzo : Studenti laureandi in agraria della Scuola Superiore di Agricoltura de La Molina (Perù), accompagnati dal Dott. Gheri;
4 » : On. Alberto Folchi, Sottosegretario di Stato al Ministero degli Affari Esteri, accompagnato dall'On. Prof. Giuseppe Vedovato;
5 » : Marchese Dott. Giovanni Trigona;
» » : Comm. Dott. Attilio Scaglione, per l'organizzazione della partecipazione dell'Istituto Agronomico all'Esposizione 1958 di Bruxelles;
6 » : Dott. Consolani dell'Ispettorato Agrario Compartimentale per l'Emilia e la Romagna per accordi sul corso di orientamento per ispettori agrari del suddetto Compartimento da tenersi in aprile all'Istituto;
17 » : Dott. Edoardo Bonavides, Consigliere di Emigrazione dell'Ambasciata di Colombia a Roma;
18 » : On. Emilio Colombo, Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste accompagnato dalle maggiori autorità fiorentine;

21 marzo : Dott. Giorgio Bacchi del Ministero del Tesoro, incaricato dell'istruttoria delle pratiche per i danni di guerra all'estero;
31 » : Avv. Funari dell'ICLE.

— *Corsi*:

15 gennaio : Ha inizio il Corso Superiore di Agricoltura Subtropicale e Tropicale per laureati in Agraria ed in Scienze Forestali, con la partecipazione di numerosi allievi;
22 febbraio: Il Dott. Michele Padula consegue il Diploma di Specializzazione in Agricoltura Subtropicale e Tropicale con punti 110 su 110 e Lode, discutendo brillantemente la tesi su « Considerazioni preliminari sulla foresta tropicale umida e sulla sua messa a coltura ».

— *Varie*:

23 gennaio : Il Dott. Aldo Mei prende parte, quale osservatore dell'Istituto Agronomico, al Convegno sul Mercato Comune Europeo e l'Agricoltura organizzato dalla Confederazione Nazionale dei Coltivatori Diretti a Roma, 23-25 gennaio;
10 febbraio: Proiezione nell'Aula Magna dell'Istituto di alcuni documentari del Sig. William Lloyd di ambiente siamese;
13 » : Proiezione del documentario « Dalla boscaglia alla sciamba » girato in Somalia a cura del Dott. Emilio Conforti;
24 » : Proiezioni di altri documentari del Sig. William Lloyd sulla Malesia, Birmania, Thailandia.

MOVIMENTO BIBLIOTECA
dal 15 dicembre 1957 al 15 marzo 1958

Opere Nuove Inventariate	N.	940
Movimento Prestiti	»	550
Schede Bibliografiche compilate	»	2.880
Schede relative ad Articoli di Riviste	»	1.370
Schede sistemate nello schedario	»	7.600

Prof. Armando Maugini, Direttore responsabile - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Pubblicazione iscritta nel registro della Stampa del Tribunale di Firenze col n. 671, in data 5 dicembre 1952.

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE

FIRENZE — VIA COCCHI, 4

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente : Prof. Armando Maugini

Membri : On. Prof. Giuseppe Vedovato
Rappresentante il Ministero AA. EE.

Dott. Giulio Carnevali
Rappresentante il Ministero AA. EE.

Prof. Giovanni Negri
Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione

Rag. Mario Sanità
Rappresentante la Provincia di Firenze

Dott. Angelo Giannangeli
Intendente di Finanza della Prov. di Firenze

Prof. Ernesto Alinari
Rappresentante il Comune di Firenze

Prof. Vincenzo Visocchi
Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Alfonso Chiaromonte
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
	Prof. Enrico Bartolozzi
	Prof. Arturo Marassi
Vice-Capo di Laboratorio:	Dr. Franco Beccari
	Dr. Aldo Mei
	Dr. Celestino Golato

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(per laureati in Scienze Agrarie e Forestali)

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Piero Ballico
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Ariberto Merendi
Prof. Enrico Messeri
Prof. Giovanni Negri
Prof. Giuseppe Palloni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI AL CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE PER PERITI AGRARI ED A CORSI SPECIALI

Prof. Piero Ballico
Prof. Arrigo Chiuderi
Prof. Emilio de Pretis
Prof. Marietta Emma Detti
Prof. Aldo Mei
Prof. Rodolfo Pichi-Sermolli
Prof. Giuseppe Rocchetti

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)